Ruote - Wheels - Laufräder
Roues - Ruedas - Wielen

PART 2

BORA 2003 FULL CARBON

Manuale Uso e Manutenzione - Owner's Manual - Bedienungs-Anleitung
Manuel d'instructions et d'entretien - Manual de Uso y de Manutención - Handleiding

INDICE - PART 1

- Consigli per la sicurezza.
- Montaggio e smontaggio dei pignoni.
- Montaggio della ruota sul telaio.
- Uso del bloccaggio rapido.
- Regolazione della tensione dei raggi e centraggio delle ruote.
- Freni.
- Manutenzione periodica delle ruote.

INDICE - PART 2

1. La confezione 2
2. Specifiche tecniche 3
3. Pneumatici 4
4. Sostituzione del cerchio 7
5. Sostituzione di un raggio 9
6. Smontaggio, montaggio e lubrificazione dei mozzi 15
7. Registrazione dei mozzi 21
8. Freni 22

USO DEI MANUALI (PART 1 + PART 2)

Leggete attentamente le istruzioni riportate nei presenti manuali (PART 1+PART 2), che sono parte integrante del prodotto, e conservateli per le future consultazioni.

La maggior parte delle operazioni di manutenzione e riparazione della bicicletta richiedono conoscenze specifiche, esperienza e attrezzatura adeguata. La semplice attitudine alla meccanica potrebbe non essere sufficiente per operare correttamente sulla vostra bicicletta. Se avete dubbi sulla vostra capacità di effettuare tali operazioni, rivolgetevi a personale specializzato. L'errata regolazione e manutenzione possono essere causa di incidenti.

SIMBOLI UTILIZZATI ALL'INTERNO DEL MANUALE

Il simbolo qui a lato indica le operazioni che devono essere eseguite con particolare attenzione perché maggiormente legate alla sicurezza dell'utilizzatore.

Il simbolo qui a lato indica le operazioni che devono essere effettuate **solo** da persone con elevato livello di preparazione ed esperienza.

1. LA CONFEZIONE

Nella confezione da Voi acquistata sono presenti i seguenti articoli (Fig. 1):

A - La ruota;

B - La borsa per ruote;

C - Il "Manuale Uso e Manutenzione PART 1" e il "Manuale Uso e Manutenzione PART 2 - ***BORA 2003***";

D - Il bloccaggio rapido;

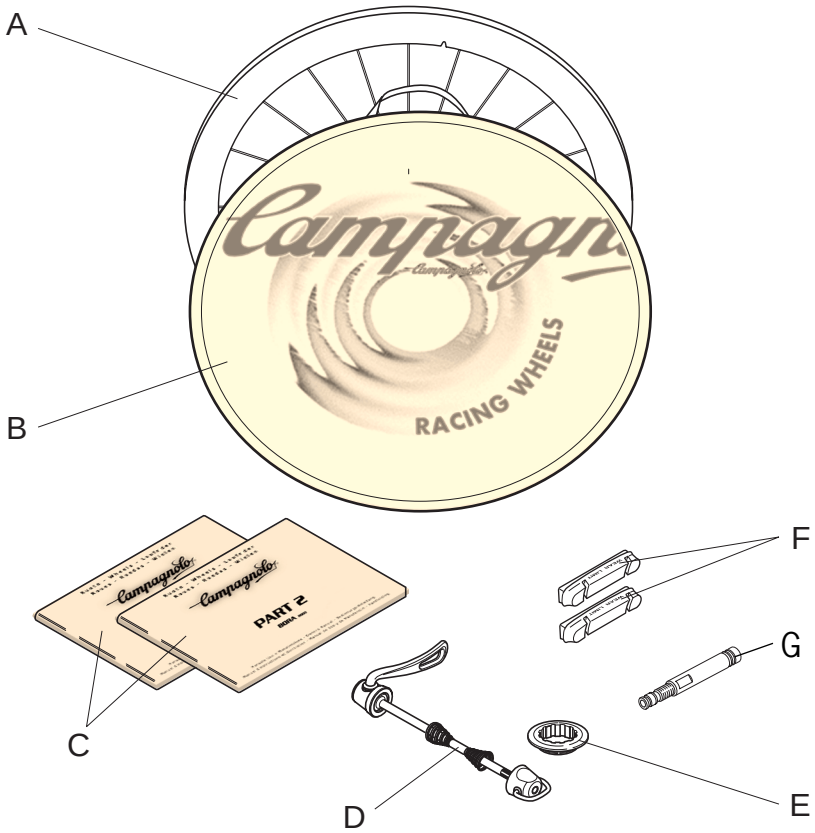
E - La ghiera standard per il bloccaggio del pacco pignoni (solo con ruote posteriori);

Attenzione!
La ghiera standard non è compatibile con i pacchi pignoni con partenza da Z = 11.

F - Confezione contenente una coppia di pattini freno dedicati, il cui utilizzo è obbligatorio con questo modello di ruote.

G - La prolunga di gonfiaggio **UT-HU130**.

1



2. SPECIFICHE TECNICHE

SPECIFICHE TECNICHE DELLA RUOTA

- Diametro del cerchio:
  - anteriore: 634 mm
  - posteriore: 634 mm
- Tipo di mozzo:
  - anteriore: composito/lega leggera
  - posteriore: composito/lega leggera
- Dimensione battuta mozzo:
  - anteriore: 100 mm
  - posteriore: 130 mm
- Tipo di bloccaggi rapidi: ***RECORD***
- Peso nominale delle ruote:
  - anteriore: 570 g
  - posteriore: 750 g
- Pressione di gonfiaggio: vedi pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico.
- Utilizzo: **esclusivamente** su strade con asfalto liscio o in pista.

SPECIFICHE TECNICHE DEI RAGGI

ATTENZIONE!

Verificate che vengano installati solo raggi originali e del tipo specifico per il Vostro modello di ruota. L'utilizzo di raggi non adatti può essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

Ruota anteriore:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - nero
- Numero di raggi: 18
- Lunghezza dei raggi: 264 mm
- Tensione consigliata: 70÷90 Kg

Ruota posteriore - lato ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - nero
- Numero di raggi: 14
- Lunghezza dei raggi: 268 mm
- Tensione consigliata: 110÷130 Kg

Ruota posteriore - lato opposto ruota libera:

- Tipo di raggio: AERO 2/1.5/2 - nero
- Numero di raggi: 7
- Lunghezza dei raggi: 268 mm
- Tensione consigliata: 60÷80 Kg

3. PNEUMATICI

- La ruota da voi acquistata è progettata per montare tubolari.
- Assicuratevi che il diametro e la sezione del tubolare che intendete utilizzare siano compatibili con le dimensioni del cerchio.
- L'installazione del tubolare sul cerchio è un'operazione che richiede una particolare attenzione; fate riferimento alle istruzioni allegate al tubolare.

Sgrassare con dell'acetone la superficie di incollaggio del cerchio prima di applicare la colla per l'installazione del tubolare. Raccomandiamo di dare almeno 3 mani di colla sul cerchio e una sulla copertura e di lasciar trascorrere almeno 24 ore dall'incollaggio del tubolare prima di utilizzare la ruota.

ATTENZIONE!

Un errato montaggio del pneumatico può provocare il suo improvviso sgonfiaggio, scoppio o distacco ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

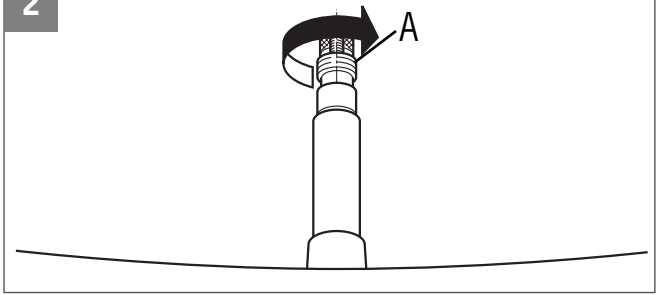
ATTENZIONE!

Non carteggiare il cerchio prima di installare il tubolare. Non eseguite alcuna operazione che possa creare abrasioni, graffi o tagli al cerchio o che, in qualche modo, possa danneggiarlo. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

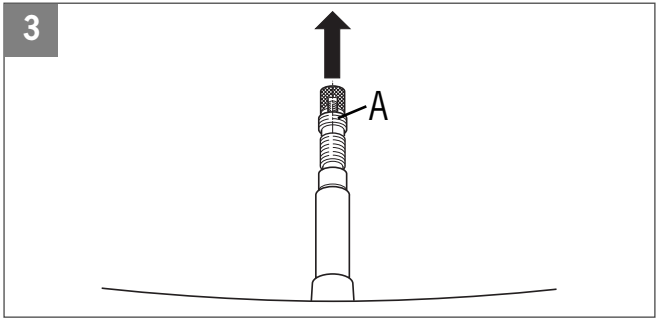
3.1 - UTILIZZO DELLA PROLUNGA DI GONFIAGGIO UT-HU130

- Svitate la valvola **A** del tubolare (Fig. 2), utilizzando se necessario la chiave in dotazione, e sfilate la valvola dalla sua sede (Fig. 3).

2

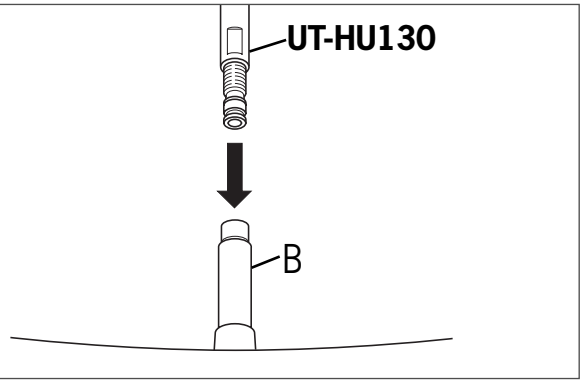


3

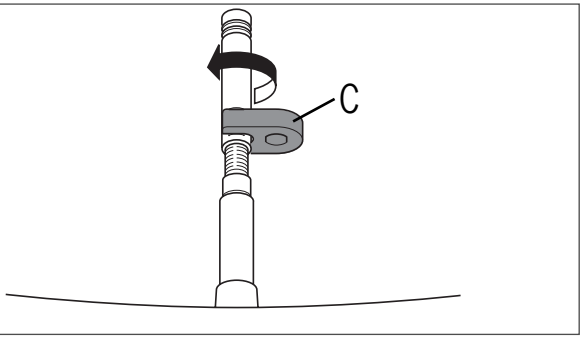


- Inserite la prolunga **UT-HU130** nel tubicino **B** (Fig. 4), avvitatela a fondo utilizzando **esclusivamente** l'apposita chiave **C** in dotazione (Fig. 5).

4

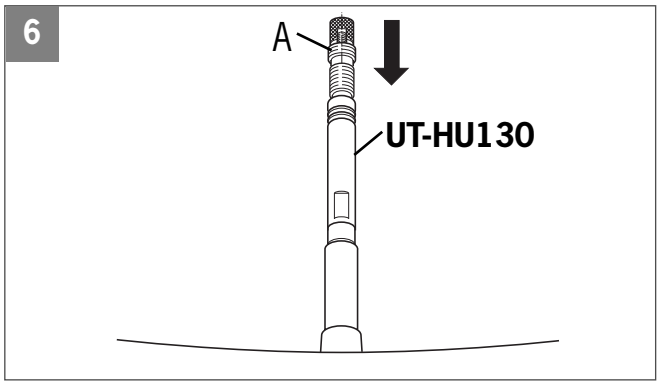


5

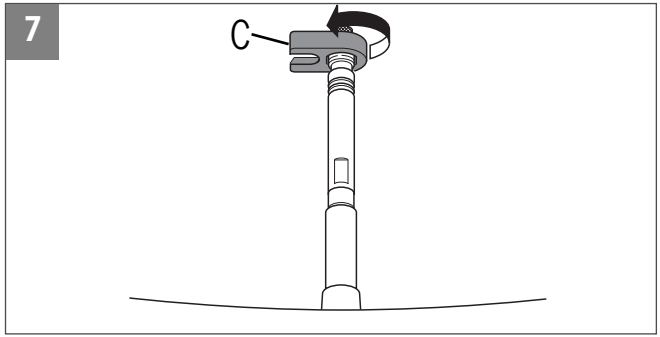


- Inserite la valvola **A** nella prolunga **UT-HU130** (Fig. 6) e avvitatela saldamente utilizzando l'apposita chiave **C** in dotazione (Fig. 7).

6



7



- Procedete al gonfiaggio del tubolare seguendo le indicazioni riportate nel paragrafo **3.2**.

- Per sgonfiare il tubolare, aprite la valvola e premetela contro il meccanismo all'interno della prolunga.

3.2 - GONFIAGGIO E SGONFIAGGIO DELLA RUOTA

- **Per gonfiare il pneumatico**: rimuovete il tappo, svitate la valvola e gonfiate utilizzando una pompa con manometro per ottenere la pressione desiderata, riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.

- **Per sgonfiare il pneumatico**: rimuovete il tappo, svitate leggermente la valvola, quindi premetela fino a raggiugere la pressione desiderata; riavvitate la valvola, quindi riposizionate il tappo.

ATTENZIONE!

Non superate mai la massima pressione di gonfiaggio consigliata dal produttore del pneumatico.

Note

- Regolate la pressione del pneumatico anche in funzione del peso dell'utilizzatore; un ciclista pesante dovrà tenere una pressione dei pneumatici maggiore rispetto ad un ciclista leggero.

- IMPORTANTE: Ricordate che una pressione dei pneumatici troppo bassa, oltre a diminuire le prestazioni della ruota, aumenta le probabilità di forature e può essere causa di usura e di danneggiamento del cerchio. Al contrario, una pressione dei pneumatici troppo alta ne diminuisce la tenuta di strada e ne aumenta il rischio di scoppio.

PERSONALE SPECIALIZZATO

4. SOSTITUZIONE DEL CERCHIO

- Prima di procedere allo smontaggio della ruota, annotate su un foglio l'orientamento originale del cerchio e la disposizione dei raggi per essere sicuri di poter rimontare la ruota in modo corretto.
- Procuratevi il cerchio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.

AVVERTENZA!

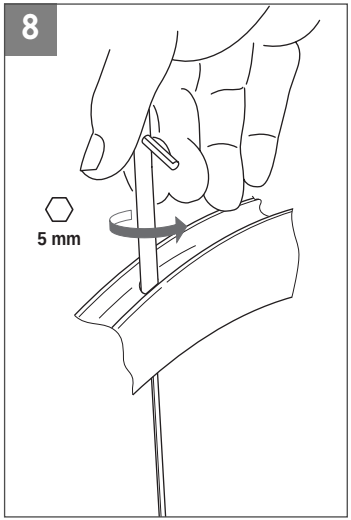
Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

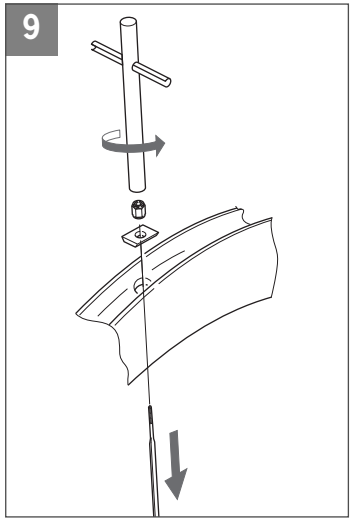
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate di un giro i dadi di tutti i raggi della ruota (Fig. 8), tenendoli fermi per prevenirne la rotazione.

ATTENZIONE!

Prestate particolare attenzione a non danneggiare i raggi. L'utilizzo di ruote non centrate correttamente o con raggi rotti e/o danneggiati può provocare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Per ogni raggio, svitate completamente il dado, rimuovete la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio.





PERSONALE SPECIALIZZATO

- Per ogni raggio (Fig. 10):
- inserite il raggio nel foro del nuovo cerchio.
- inserite la piastrina posizionando il lato più lungo longitudinalmente rispetto al senso di rotazione del cerchio.
- avvitate il dado.

Nota

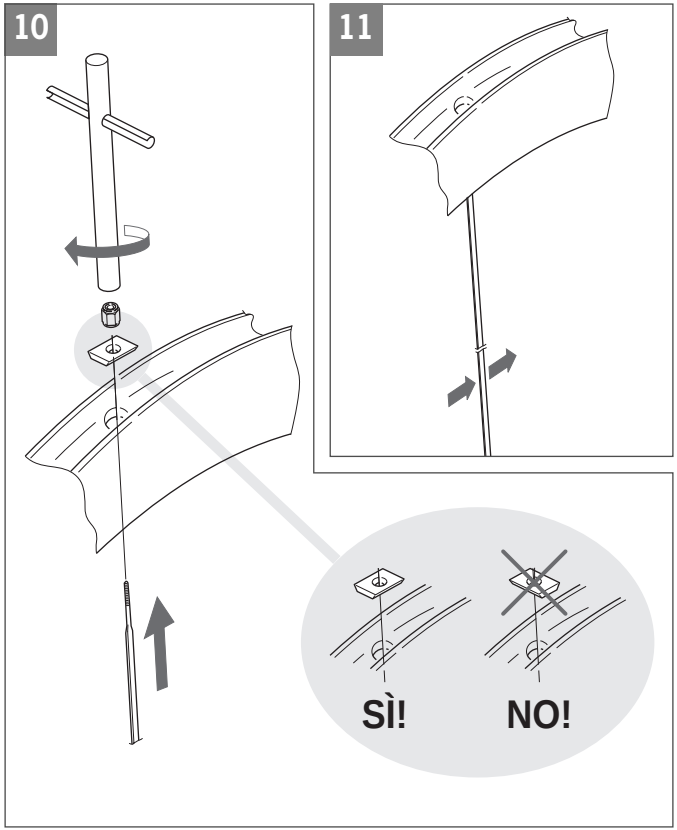
Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 11).

ATTENZIONE!

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio (Fig. 10). Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Eseguite le operazioni indicate al punto precedente per tutti i raggi.

- Seguendo le operazioni descritte nel “Manuale d'uso e manutenzione PART 1” - capitolo 5:
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.



PERSONALE SPECIALIZZATO

5. SOSTITUZIONE DI UN RAGGIO

5.1 - RUOTA ANTERIORE E RUOTA POSTERIORE LATO OPPOSTO ALLA RUOTA LIBERA

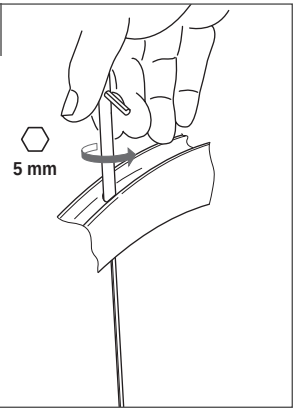
- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.

AVVERTENZA!

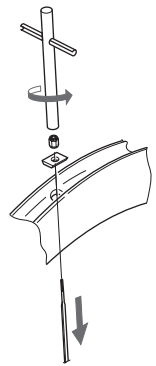
Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire (Fig. 12), tenendo fermo quest'ultimo per prevenirne la rotazione.
- Rimuovete il dado e la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 13).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 14 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (**A**) dal mozzo.

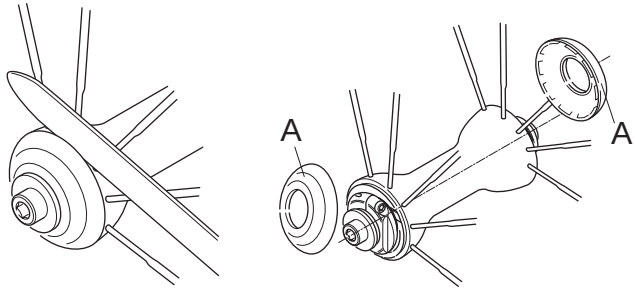
12



13



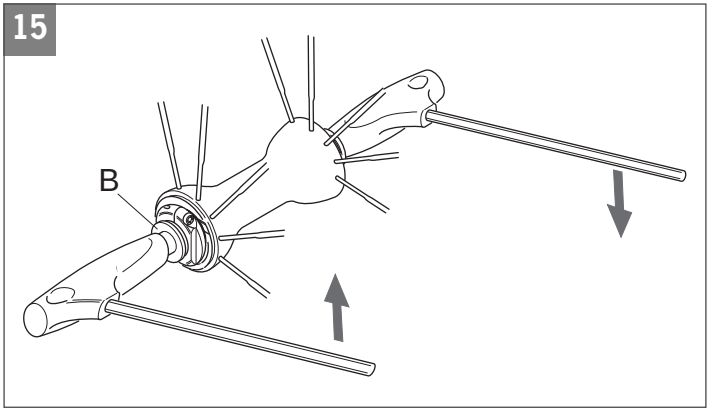
14



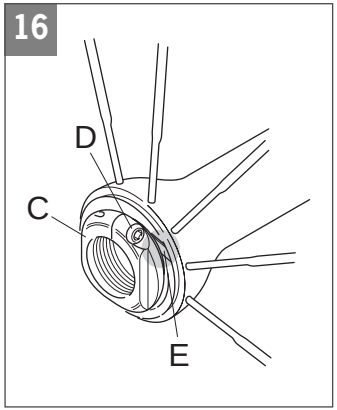
PERSONALE SPECIALIZZATO

- Svitate il dado di bloccaggio (**B** - Fig. 15) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Allineate la vite (**D** - Fig. 16) della ghiera (**C** - Fig. 16) con la scanalatura (**E** - Fig. 16) presente sul corpo del mozzo.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (**D** - Fig. 17).
- Svitate e rimuovete la ghiera (**C** - Fig. 18), rimuovete l'anello (**F** - Fig. 18), quindi estraete il perno (**G** - Fig. 18).

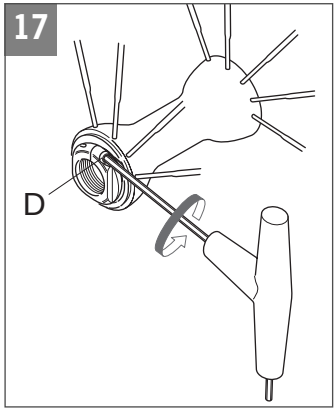
15



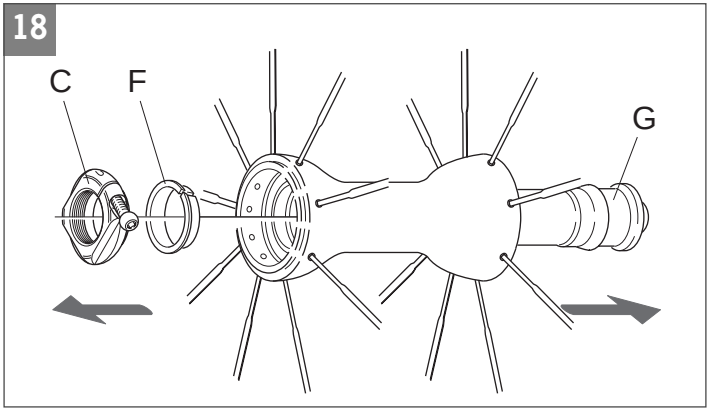
16



17



18



- Sfilate il raggio da sostituire (**H** - Fig. 19) dal mozzo.
- Infilate il nuovo raggio (**I** - Fig. 20) nel foro del mozzo, inserite la piastrina e riavvitate il dado.

ATTENZIONE!

Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio (Fig. 21). Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

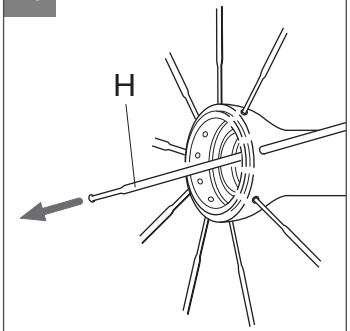
- Rimontate il mozzo eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

Nota
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

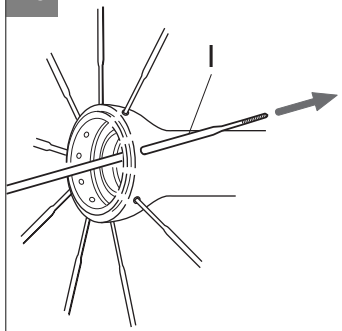
Nota
Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 11 - Pag. 8).

- Seguendo le operazioni descritte nel “Manuale d'uso e manutenzione PART 1” - capitolo 5:
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.
- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 7).

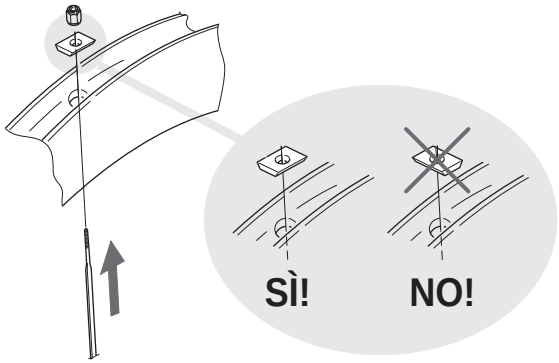
19



20



21



5.2 - RUOTA POSTERIORE LATO RUOTA LIBERA

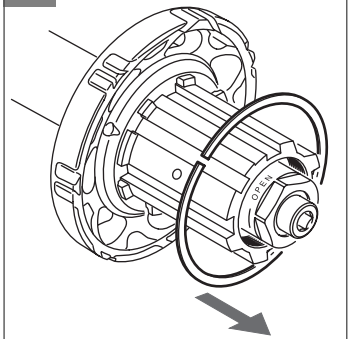
- Prima di procedere al montaggio, controllate nelle specifiche tecniche a pagina 3 il tipo e la lunghezza del raggio da sostituire, il valore consigliato e il valore massimo da non superare relativi alla tensione del raggio.
- Verificate che non vi siano residui di sabbia o altre impurità all'interno del cerchio; eventualmente ricorrete ad un getto d'aria compressa per eliminarle.
- Procuratevi il raggio di ricambio originale Campagnolo®.
- Durante le operazioni di avvitamento o svitamento dei dadi, i raggi devono essere tenuti fermi per prevenirne la rotazione, prestando attenzione a non danneggiarli.

AVVERTENZA!

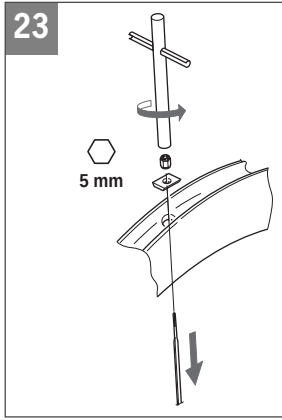
Prestate particolare attenzione a come maneggiate i raggi onde evitare di graffiare accidentalmente il cerchio.

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi “Manuale d'uso e manutenzione PART 1” - capitolo 2).
- Chiudete leggermente l’anello fermaraggi del mozzo lato ruota libera ed estraetelo (Fig. 22).
- Mediante una chiave esagonale da 5 mm, svitate completamente il dado del raggio da sostituire, tenendo fermo quest’ultimo per prevenirne la rotazione, rimuovetelo, rimuovete la piastrina, quindi sfilate il raggio dal cerchio (Fig. 23).

22



23



• Rimuovete il raggio assieme al barilotto (**A** - Fig. 24).

ATTENZIONE!

Se necessario, sollevate prima il raggio che sovrasta quello da sostituire e, dopo il montaggio del nuovo raggio, verificate di averlo riposizionato esattamente nella stessa posizione.

• Inserite il nuovo raggio nel foro del cerchio, inserite la piastrina posizionando il lato più lungo longitudinalmente rispetto al senso di rotazione del cerchio, quindi avvitate il dado (Fig. 25).

ATTENZIONE!

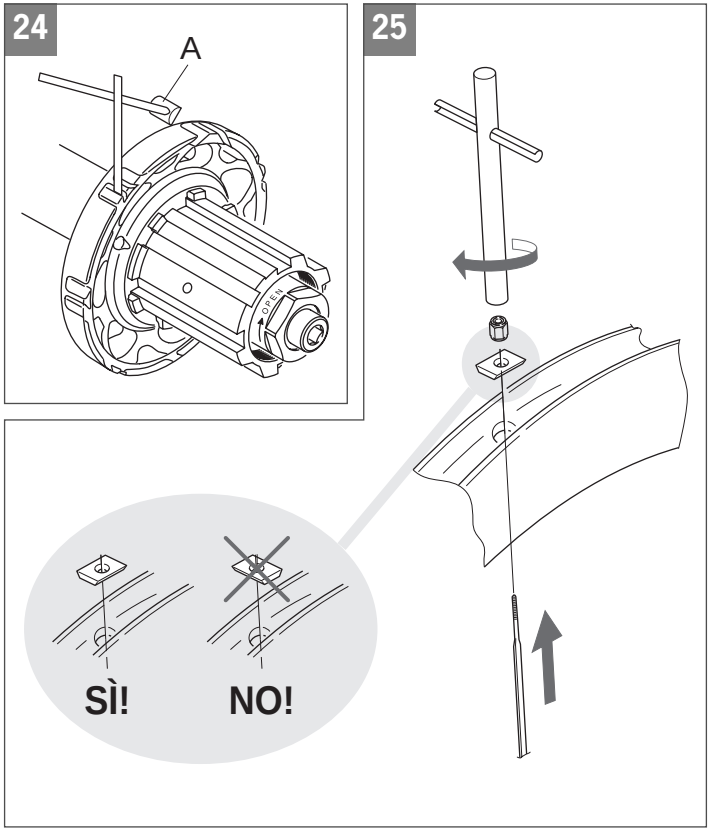
Durante il montaggio della ruota, controllate che le piastrine rimangano in posizione poiché una piastrina posizionata non correttamente potrebbe, durante la fase di tensionamento dei raggi, danneggiare irreparabilmente il profilo del cerchio (Fig. 25). Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

ATTENZIONE!

Verificate che il fianco del cerchio non presenti segni di usura, danneggiamenti o deformazioni sulla pista frenante. Un cerchio danneggiato può rompersi improvvisamente e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

24

25



PERSONALE SPECIALIZZATO

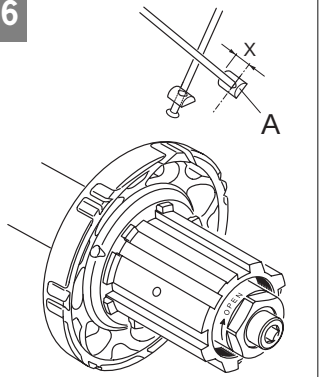
- Inserite il nuovo raggio nell'apposita sede del mozzo orientando il lato di maggior lunghezza (**X** - Fig. 26) del barilotto (**A** - Fig. 26) verso il suo interno.
- Se necessario, riposizionate il raggio sovrastante verificando la corretta sovrapposizione nell'incrocio.
- Riposizionate l'anello fermaraggi chiudendolo leggermente (Fig. 27).

Nota
Ad operazione ultimata, accertarsi che il raggio sia orientato in posizione aerodinamica (Fig. 28).

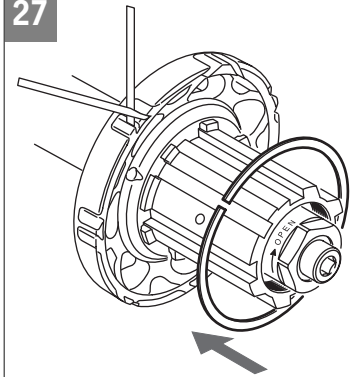
- Seguendo le operazioni descritte nel capitolo 5 del "Manuale d'uso e manutenzione PART 1":
  - Effettuate il tensionamento e l'assestamento dei raggi.
  - Controllate il centraggio e la campanatura della ruota.

- Dopo aver sostituito il raggio e tensionato e centrato la ruota, è necessario effettuare la registrazione del mozzo (vedi capitolo 7).

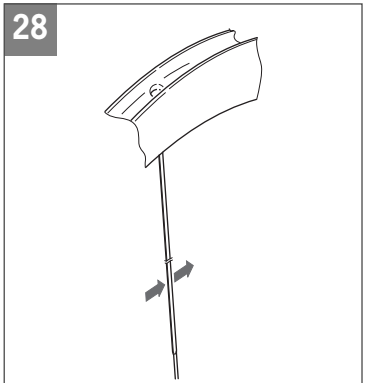
26



27



28



PERSONALE SPECIALIZZATO

6. SMONTAGGIO, MONTAGGIO E LUBRIFICAZIONE DEI MOZZI

I mozzi delle ruote ***BORA 2003*** sono sprovvisti di fori per la lubrificazione, quindi è necessario smontarli per eseguire tale operazione.

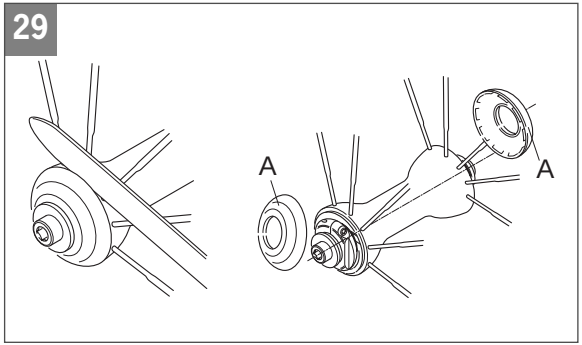
ATTENZIONE!

Indossate sempre guanti e occhiali protettivi mentre operate con i mozzi.

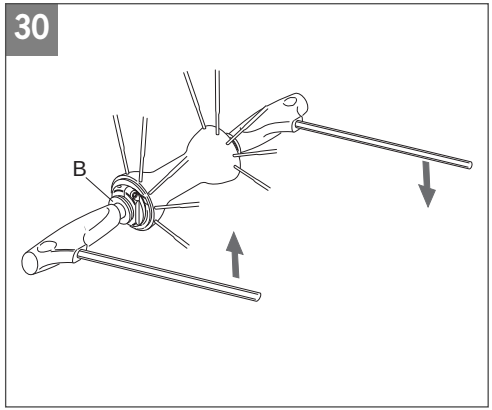
6.1 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO ANTERIORE

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 29 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali (**A**) dal mozzo.
- Svitate il dado di bloccaggio (**B** - Fig. 30) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un'altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell'estremità opposta del perno.
- Allineate la vite (**D** - Fig. 31) della ghiera (**C** - Fig. 31) con la scanalatura (**E** - Fig. 31) presente sul corpo del mozzo.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (**D** - Fig. 32).

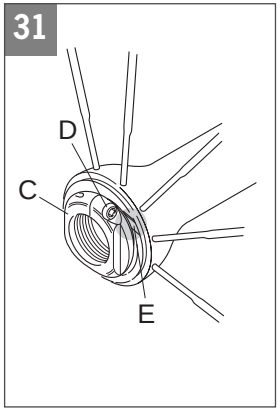
29



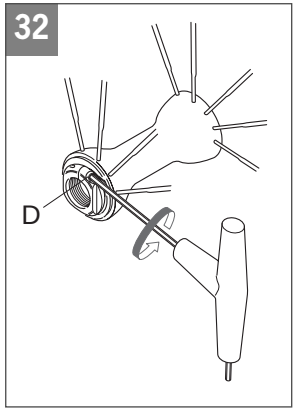
30



31



32



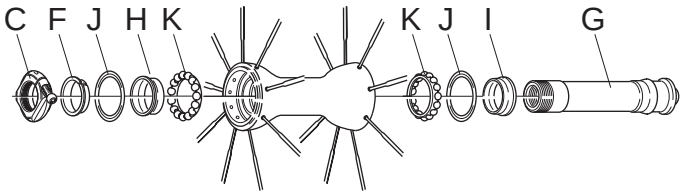
PERSONALE SPECIALIZZATO

- Svitate e rimuovete la ghiera (**C** - Fig. 33), premete il perno (**G** - Fig. 33) verso il corpo mozzo, rimuovete l'anello (**F** - Fig. 33), il cono (**H** - Fig. 33), estraete il perno (**G** - Fig. 33) dal mozzo, rimuovete il cono (**I** - Fig. 33), le guarnizioni (**J** - Fig. 33) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (**K** - Fig. 33).
- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo®.
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

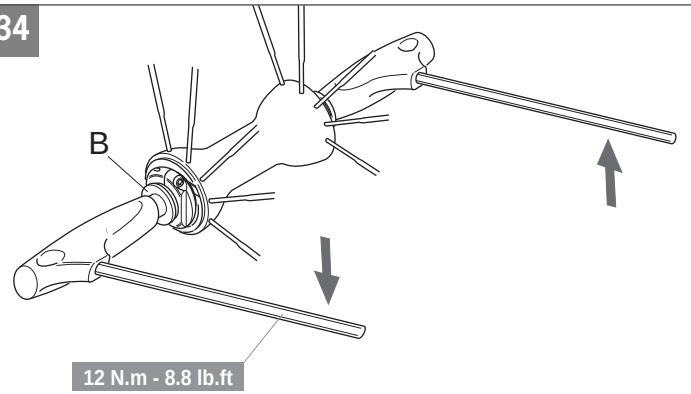
Nota
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

- Stringete il dado di bloccaggio (**B** - Fig. 34) con una coppia di serraggio di 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 7.

33



34

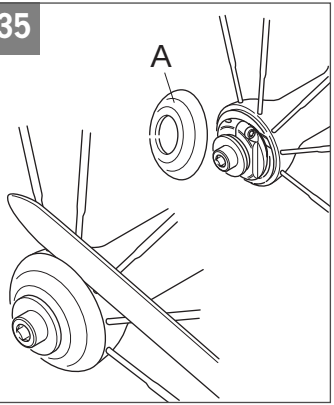


PERSONALE SPECIALIZZATO

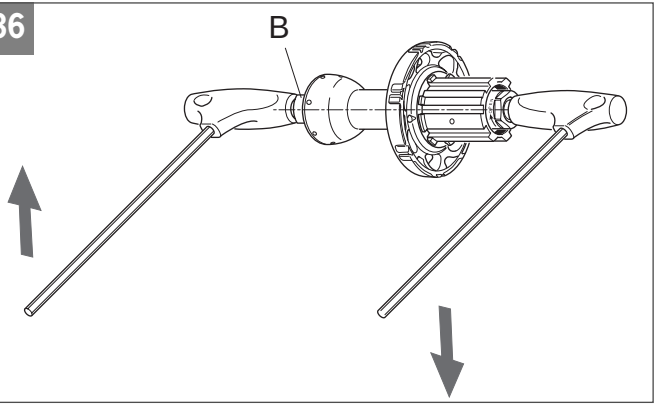
6.2 - SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MOZZO POSTERIORE

- Rimuovete il pacco pignoni (vedi “Manuale d'uso e manutenzione PART 1” - capitolo 2).
- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 34 e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete il coperchietto del lato opposto alla ruota libera (**A** - Fig. 35) dal mozzo.
- Svitate il dado di bloccaggio (**B** - Fig. 36) con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo, contrastando la rotazione del perno con un’altra chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo nell’estremità opposta del perno.
- Allineate la vite (**D** - Fig. 37) della ghiera (**C** - Fig. 37) con la scanalatura (**E** - Fig. 37) presente sul corpo del mozzo.
- Utilizzando una chiave a brugola da 2,5 mm, allentate di 3 giri la vite (**D** - Fig. 38).

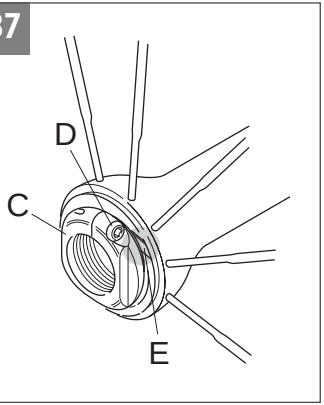
35



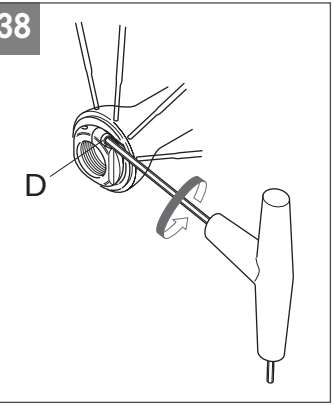
36



37



38

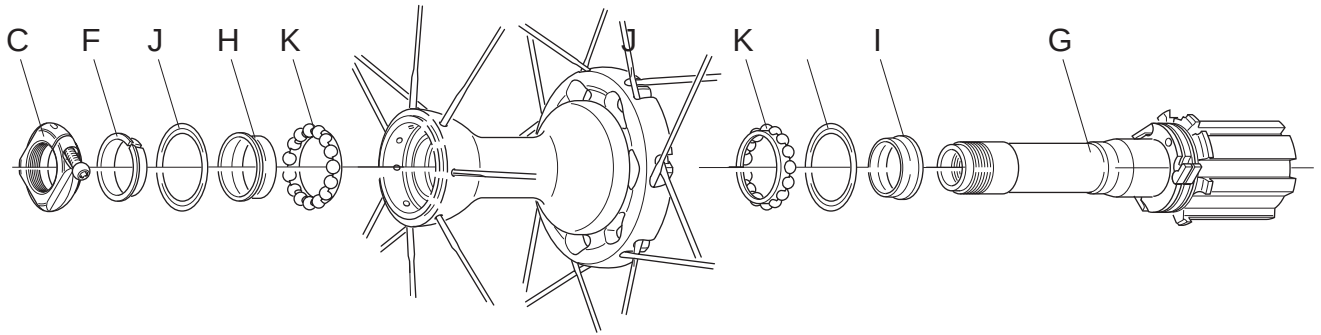


PERSONALE SPECIALIZZATO

- Svitate e rimuovete la ghiera (**C** - Fig. 39), premete il perno (**G** - Fig. 39) verso il corpo mozzo, così facendo il corpetto ruota libera esce dalla sua sede; estraete l'assieme perno-corpetto ruota libera, rimuovete l'anello (**F** - Fig. 39), il cono (**H** - Fig. 39), il cono (**I** - Fig. 39), le guarnizioni (**J** - Fig. 39) prestando attenzione a non rovinarle e i cuscinetti a sfere (**K** - Fig. 39).
- Se si presenta la necessità di sostituire le calotte rivolgetevi ad un Service Center Campagnolo®.
- Pulite accuratamente i componenti, ingrassate le sfere e procedete col rimontaggio eseguendo in senso contrario le operazioni di smontaggio.

Nota
Inserendo il perno, prestate attenzione a non spostare le sfere dalla loro sede.

39



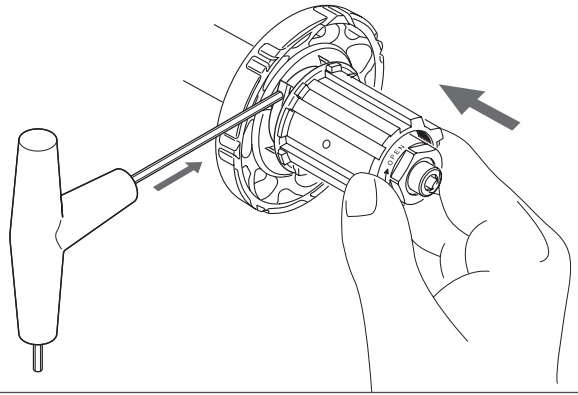
PERSONALE SPECIALIZZATO

- Accostate la ruota libera al mozzo e tenetela premuta ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite e inserite la ruota libera a fondo nella sua sede (Fig. 40).
- Avvitate il dado di bloccaggio (**E** - Fig. 41) con la chiave da 17 mm tenendo fermo il perno dal lato ruota libera con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo (coppia di serraggio indicativa: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Procedete alla registrazione del mozzo come illustrato nel capitolo 7.

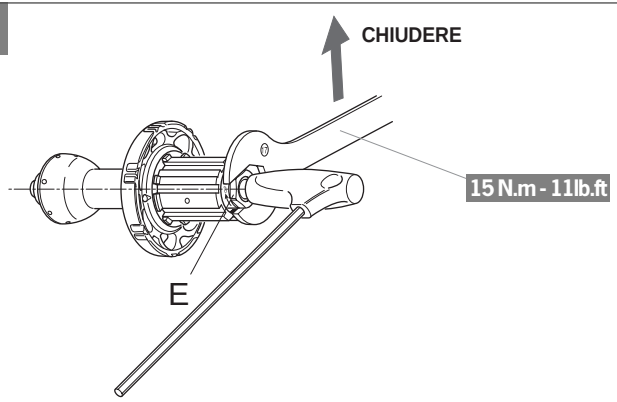
Nota

Il mozzo posteriore ***BORA*** non è compatibile con pacchi pignoni aventi il pignone in ultima posizione (vicino alla flangia) inferiore a 21 denti.

40



41



PERSONALE SPECIALIZZATO

6.3 - SMONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA

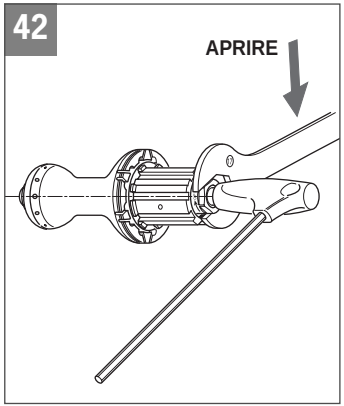
Tenete fermo il perno con una chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo sul lato ruota libera (Fig. 42), quindi svitate completamente il dado girandolo con la chiave da 17 mm in senso orario come indicato dalla freccia presente su di esso e sfilate il corpetto dal perno.

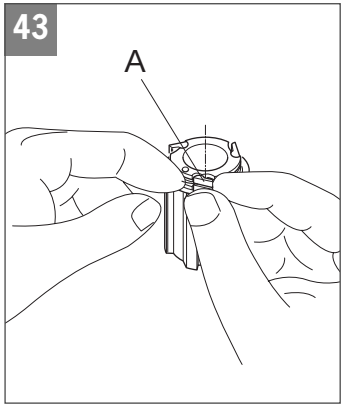
6.4 - RIMOZIONE E MONTAGGIO DEI CRICCHETTI

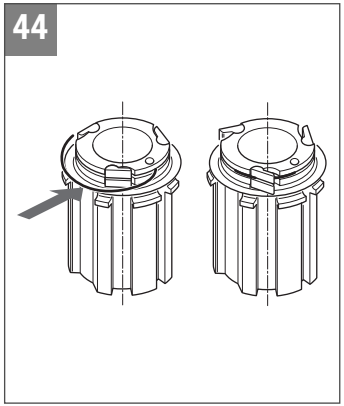
Rimuovete la molla (**A** - Fig. 43) sollevando leggermente il cricchetto e prestando attenzione a non deformarla, sfilate i cricchetti e se necessario effettuatene la sostituzione, inserite la parte piegata della molla nel foro del porta-cricchetti, quindi fermate i cricchetti con la molla; una volta installata la molla i cricchetti si alzeranno (Fig. 44).

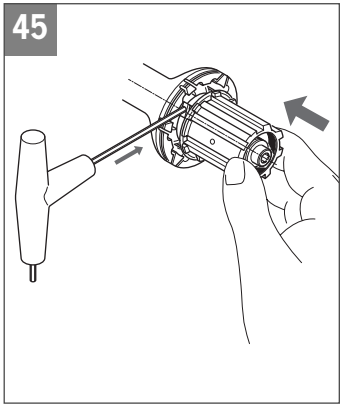
6.5 - MONTAGGIO CORPO RUOTA LIBERA SUL MOZZO

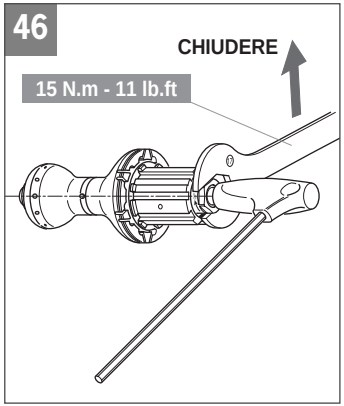
Accostate la ruota libera al mozzo e tenetela premuta ad esso, abbassate uno ad uno i tre cricchetti con una chiave a brugola o con un cacciavite, inserite la ruota libera a fondo nella sua sede (Fig. 45), quindi avvitate il dado di bloccaggio con la chiave da 17 mm in senso antiorario (Fig. 46) tenendo fermo il perno dal lato ruota libera con la chiave a brugola da 5 mm inserita a fondo (coppia di serraggio 15 N.m - 11 lb.ft).









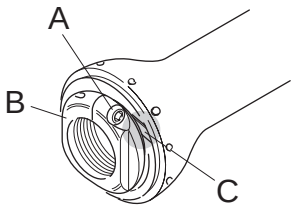


PERSONALE SPECIALIZZATO

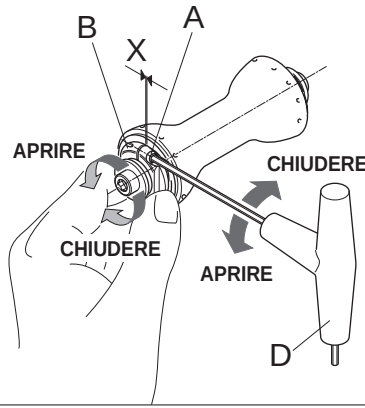
7. REGISTRAZIONE DEI MOZZI

- Utilizzando una lama rigida (ad esempio un coltellino) posizionata come indicato in Fig. 29 (Pag. 15) e prestando attenzione a non rovinare il mozzo o i raggi, rimuovete i coperchietti laterali dal mozzo.
- Allineate la vite (**A** - Fig. 47) della ghiera (**B** - Fig. 47) con la scanalatura (**C** - Fig. 47) presente sul corpo del mozzo.
- Inserite a fondo la chiave a brugola da 2,5 mm (**D** - Fig. 48) nella vite (**A** - Fig. 48) e allentatela di circa 3 giri.
- Per ridurre il gioco del perno avvitate la ghiera (**B** - Fig. 48) ruotandola in senso orario con la mano o con una chiave da 21 mm.
- Per aumentare il gioco del perno svitate quanto basta la ghiera (**B** - Fig. 48) ruotandola in senso antiorario con la mano o con una chiave da 21 mm. Battete leggermente sulla vite (**E** - Fig. 49) col manico in plastica della chiave a brugola.
- Avvitate la vite a brugola (**A** - Fig. 48) con la chiave inserita a fondo fino a chiudere completamente lo spazio (**X** - Fig. 48) sulla ghiera (**B** - Fig. 48).
- Verificate che la registrazione sia corretta (che il perno scorra in modo fluido e senza gioco), in caso contrario ripetete la registrazione.

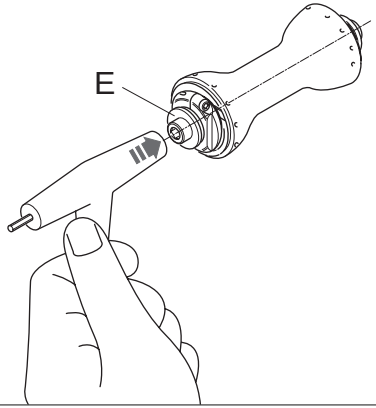
47



48



49



8. FRENI

ATTENZIONE!

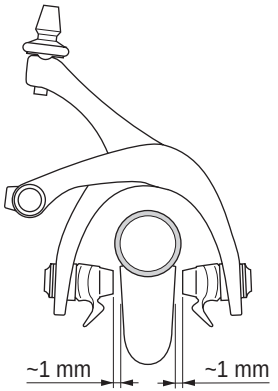
Con le ruote in composito *BORA 2003* per tubolare utilizzate solo gli speciali pattini freno codice BR-RE701. Non utilizzate questi pattini con alcuna altra ruota. L'utilizzo di qualsiasi altra combinazione pattini-cerchio, potrebbe risultare in una frenata insufficiente e/o irregolare ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte. L'uso di pattini freno diversi da quelli specificati potrebbe inoltre danneggiare seriamente il cerchio.
Vi raccomandiamo di controllare sempre la compatibilità pattino-cerchio indicata sulla confezione blister dei pattini.

Nota
Oltre alle presenti istruzioni, consultate anche la sezione "Freni" del "Manuale d'uso e manutenzione PART 1".

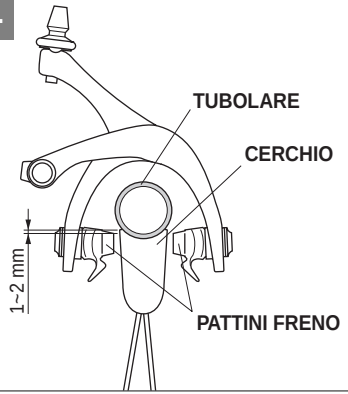
- Sfilate i pattini dei freni presenti sui portapattini e sostituiteli con quelli forniti nella confezione delle ruote.
- Regolate i pattini dei freni in modo che siano perfettamente allineati con la superficie frenante della ruota, che distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 50) e che siano posizionati a circa 1~2 mm dal bordo superiore del cerchio (Fig. 51) (fare riferimento al foglio istruzioni dei pattini).
- Prima di ogni utilizzo:

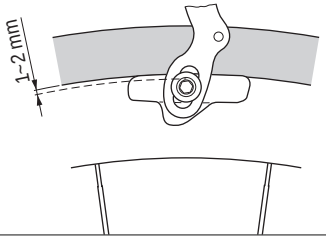
- verificate che i freni funzionino correttamente.
- controllate che i cavi e i pattini dei freni siano in buone condizioni.
- verificate che i pattini dei freni siano perfettamente allineati con la superficie frenante della ruota, che siano posizionati a circa 1~2 mm dal bordo superiore del cerchio (Fig. 51), che siano ad essa paralleli orizzontalmente e verticalmente e che distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 50).

50



51





CONTENTS - PART 1

- Safety recommendations.
- Sprocket assembly and removal.
- Fitting the wheel on the frame.
- Using the Quick Release.
- Adjustment of spokes tension and wheels centering.
- Brakes.
- Periodical wheel maintenance.

CONTENTS - PART 2

1. The package 2
2. Technical specifications 3
3. Tires. 4
4. Replacing the rim 7
5. Replacing a spoke 9
6. Disassembly, assembly and lubrication of hubs 15
7. Hubs adjustment 21
8. Brakes 22

USE OF THE MANUALS (PART 1 + PART 2)

Carefully read the instructions given in both manuals (PART 1 + PART 2), that are an essential part of the product, and keep them for future reference.

Please be advised that many bicycle service and repair tasks require specialized knowledge, tools and experience.
General mechanical aptitude may not be sufficient to properly service or repair your bicycle. If you have any doubt whatsoever regarding your ability to properly service or repair your bicycle, please take your bicycle to a qualified repair shop.
Improper adjustment or service can result in an accident.

SYMBOLS USED IN THIS MANUAL

The symbol to the side indicates operations which must be carried out with extreme care because of their importance to the user's safety.

The symbol to the side indicates the operations which must **only** be carried out by persons with high levels of preparation, training, and experience.

1. THE PACKAGE

The package your have purchased contains the following items (Fig. 1):

A - The wheel B -The wheel carry-bag;

C - "Owner's Manual PART 1" and "Owner's Manual PART 2 - ***BORA 2003***";

D - The quick release skewer;

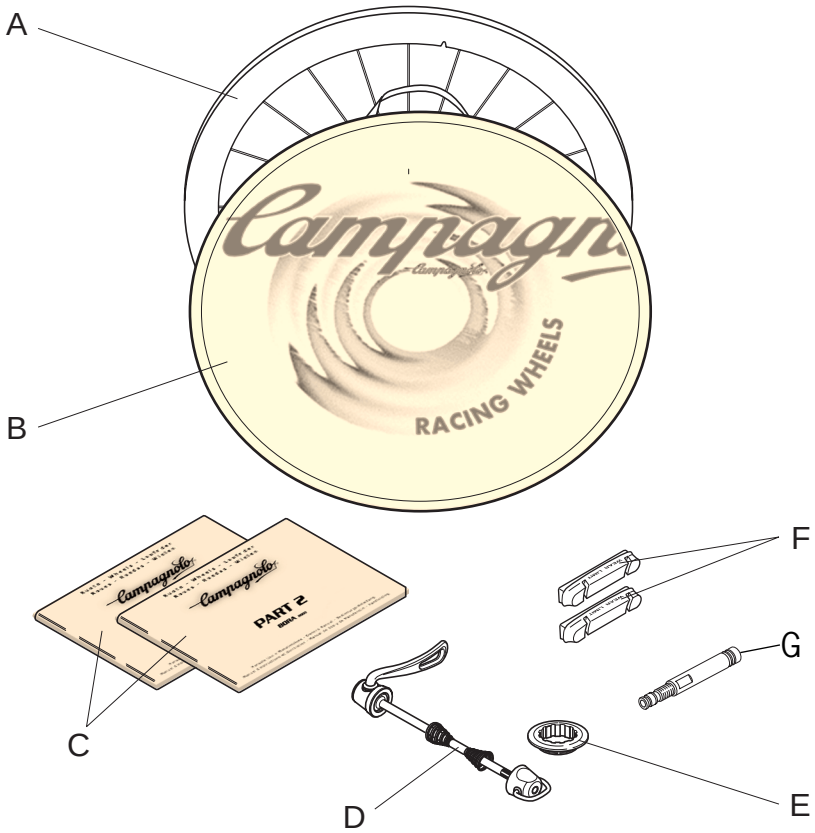
E - The standard lock ring for clamping the sprocket set (rear wheels only);

Caution!
The standard lock ring is not compatible with sprocket sets starting from Z = 11.

F - Package containing a pair of dedicated brake pads which are mandatory for use with this model of wheels.

G - The adapter of inflating **UT-HU130**.

1



2. TECHNICAL SPECIFICATIONS

WHEEL TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Rim diameter:
  - front: 634 mm
  - rear: 634 mm
- Hub type:
  - front: composite/light alloy
  - rear: composite/light alloy
- O.L.D:
  - front: 100 mm
  - rear: 130 mm
- Quick release types: ***RECORD***
- Nominal wheel weight:
  - front: 570 g
  - rear: 750 g
- Inflation pressure: see the inflation pressure recommended by the producer of the tire.
- Use: road racing on smooth road or track surfaces **only**.

SPOKES TECHNICAL SPECIFICATIONS

WARNING!

Only use genuine Campagnolo® spokes for your specific type and model of wheel. Failure to use correct spokes can result in an accident, personal injury or death.

Front wheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black
- Spokes number: 18
- Spokes length: 264 mm
- Recommended tension: 70÷90 Kg

Rear wheel - freewheel side:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 -black
- Spokes number: 14
- Spokes length: 268 mm
- Recommended tension: 110÷130 Kg

Rear wheel - side opposite the freewheel:

- Spokes type: AERO 2/1.5/2 - black
- Spokes number: 7
- Spokes length: 268 mm
- Recommended tension: 60÷80 Kg

3. TIRES

- The wheel you have purchased is designed to use tubular tires.
- Check to insure that the diameter and cross-section of the tubular tire you plan to use are compatible with the dimension of the rim.
- The installation of the tubular tire on the rim is an operation which requires special attention; refer to the instructions enclosed with the tubular tire.
  Use acetone to degrease the bonding surface of the rim before applying the glue for tubular installation. We recommend applying at least 3 coats of glue to the rim and 1 coat to the tire and to leave the tubular tire to “set” for at least 24 hours before using the wheel.

WARNING!

Failure to properly install the tire can cause sudden and unexpected loss of tire pressure, resulting in an accident, personal injury or death.

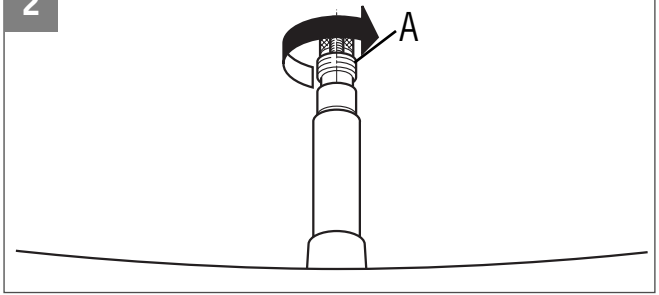
WARNING!

Do not sand-paper the rim before installing the tubular tire. Do not perform any operations which may cause abrasions, scratches or cuts to the rim or which may damage it in any other way. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident, personal injury or death.

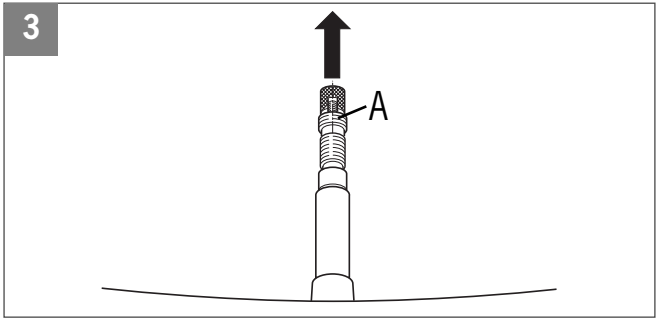
3.1 - USE OF THE ADAPTER FOR INFLATING UT-HU130

- Unscrew the valve **A** of the tubular (Fig. 2), by using if necessary the provided wrench (**C** - Fig. 7), and remove the valve (Fig. 3).

2

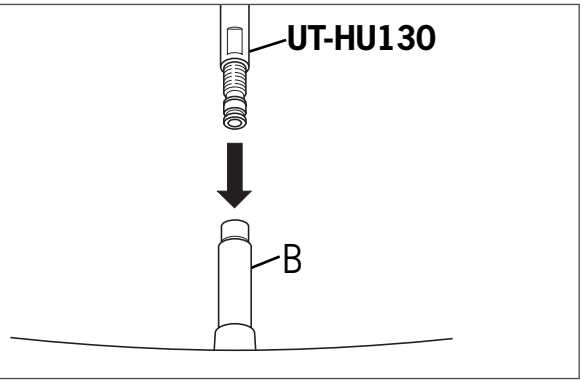


3

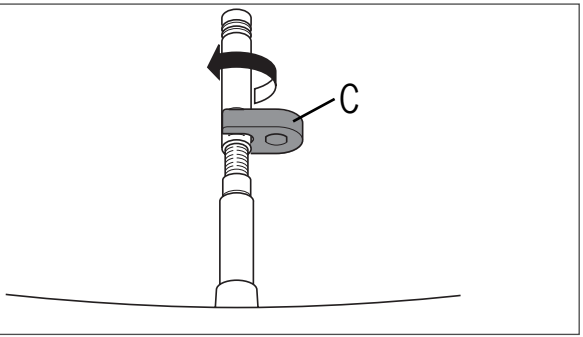


- Insert the adapter **UT-HU130** into the small tubes **B** (Fig. 4) and screw it thoroughly by using **exclusively** the provided wrench **C** (Fig. 5).

4

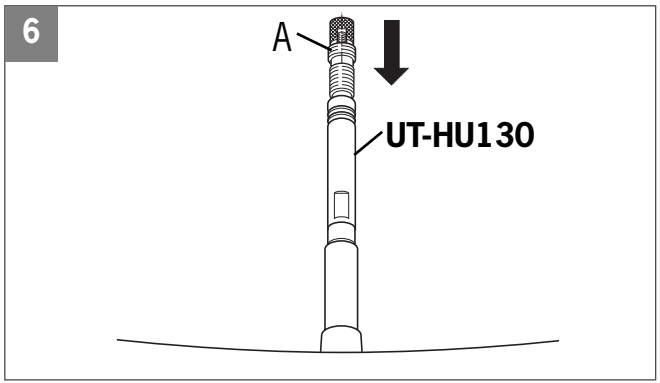


5

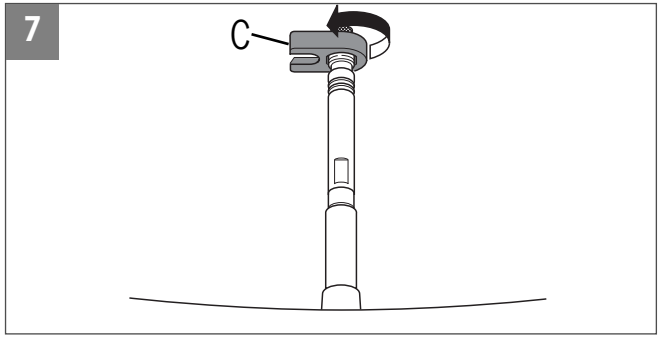


- Insert the valve **A** into the adapter **UT-HU130** (Fig. 6) and screw it strongly by using **exclusively** the provided wrench **C** (Fig. 7).

6



7



- Proceed with inflation of the tubular (follow the instructions on paragraph **3.2**).

- To deflate the tubular, unscrew the valve and press it against the mechanism inside the adapter.

3.2 - INFLATING AND DEFLATING THE TIRE

- **To inflate the tire**: remove the cap, unscrew the valve and inflate using a pump with a pressure gauge to obtain the required pressure, then tighten the valve and re-fit the cap.
- **To deflate the tire**: remove the cap, slightly unscrew the valve, then press it until the required pressure is obtained; tighten the valve and re-fit the cap.

CAUTION!

Never exceed the maximum inflation pressure recommended by the tire manufacturer.

Note

- The tire pressure should also be adjusted depending on the weight of the rider; a heavy rider should have a greater tire pressure than a light rider.
- IMPORTANT: if the inflation pressure is too low, this not only reduces tire performance but also increases the probability of sudden and unexpected loss of tire pressure. In addition premature wear and damage to the rim may occur. Excessive tire pressure reduces grip on the road and increases the risk that the tire will unexpectedly burst. These conditions can cause loss of control of the bicycle and an accident.

TECHNICIANS ONLY

4. REPLACING THE RIM

- Before commencing wheel disassembly operations, write on a piece of paper the original layout of the rim and the spoke arrangement to ensure that the wheel can be re-assembled correctly.
- Only use new, original Campagnolo® spare parts.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.

CAUTION!

Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

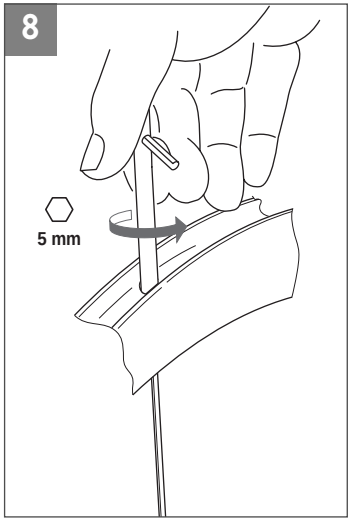
- Using a 5 mm hex wrench, unscrew the nuts on all wheel spokes by one turn (Fig. 8), holding them steady to prevent rotation.

WARNING!

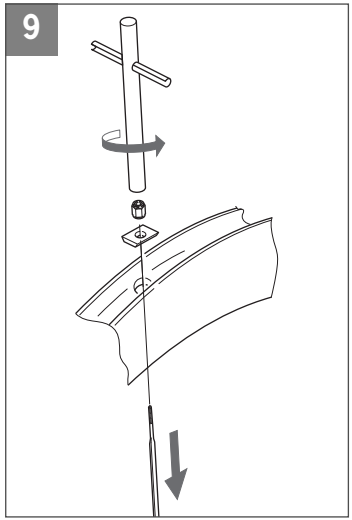
Be very careful not to damage the spokes. Using wheels that have not been centred properly or which have broken or damaged spokes may result in accidents, personal injury or death.

- For each spoke, completely unscrew the nut, remove the pad and slide the spoke out of the rim.

8



9



- For every spoke (Fig. 10):
- insert the new spoke in the hole in the new rim.
- insert the plate, positioning the longest side longitudinally compared with the rim rotation direction.
- tighten the nut.

Attention

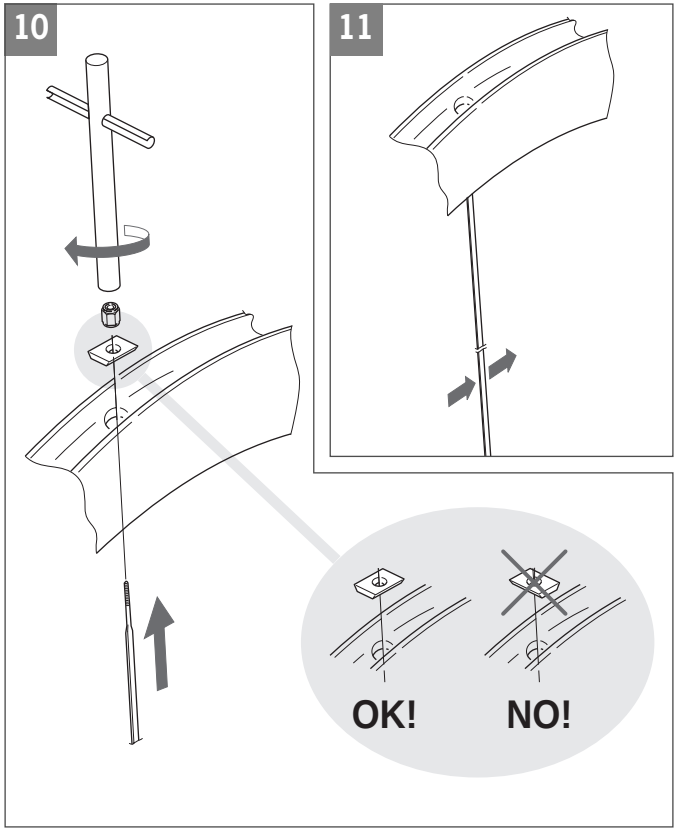
After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 11).

WARNING!

When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may cause irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail (Fig. 10), resulting in an accident personal injury or death.

- Perform these operations for all spokes.

- Following the operations described in Section 5 of the “Owner’s Manual - PART 1”:
  - Tighten and Settle the Spokes.
  - Check centering and wheel dishing.



TECHNICIANS ONLY

5. REPLACING A SPOKE

5.1 - FRONT WHEEL AND REAR WHEEL ON THE SIDE OPPOSITE THE FREEWHEEL

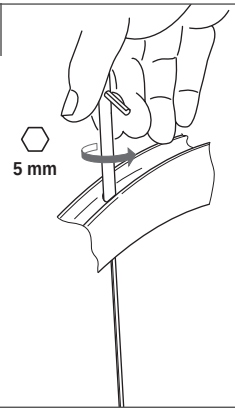
- Before proceeding with assembly, check in the technical specifications on page 3 the type and length of the spoke to be replaced, the recommended value and the maximum value which must not be exceeded when tightening the spokes.
- Check that there are no residues of sand or any other foreign material inside the rim and, if necessary, remove them with a jet of compressed air.
- Obtain a new original Campagnolo® replacement spoke.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.

CAUTION!

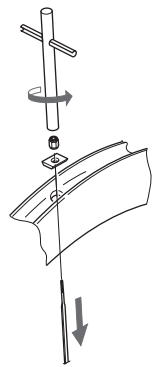
Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

- Using a 5 mm hex wrench, completely unscrew the nut of the spoke to be replaced (Fig. 12), holding the latter steady to prevent rotation.
- Remove the nut and plate, then slide the spoke out of the rim (Fig. 13).
- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in Fig. 14 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers (**A**) from the hub.

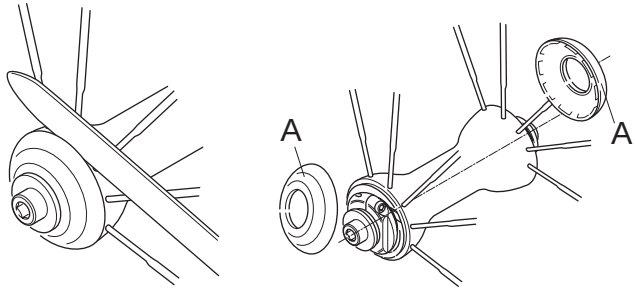
12



13

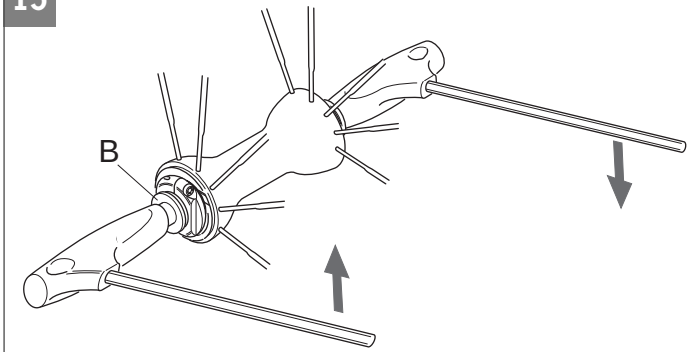


14

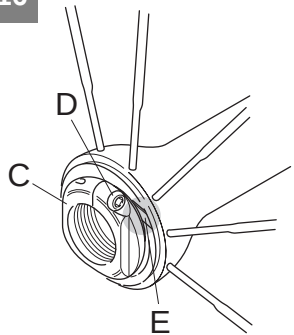


- Unscrew the locking nut (**B** - Fig. 15) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Align the screw (**D** - Fig. 16) of the lock ring (**C** - Fig. 16) with the groove (**E** - Fig. 6) on the hub body.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw by 3 turns (**D** - Fig. 17).
- Unscrew and remove the lock ring (**C** - Fig. 18), remove the ring (**F** - Fig. 18), then slide out the axle (**G** - Fig. 18).

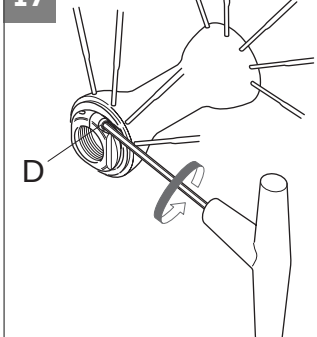
15



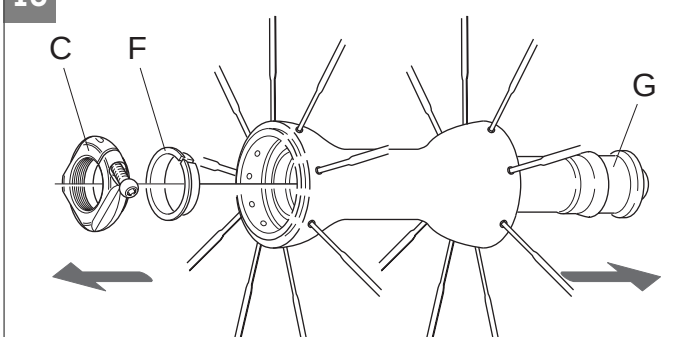
16



17



18



TECHNICIANS ONLY

- Slide out the spoke to be replaced (**H** - Fig. 19) from the hub.
- Insert the new spoke (**I** - Fig. 20) in the hole in the hub, insert the plate and retighten the nut.
- Refit the hub, performing disassembly operations in reverse order.

WARNING!

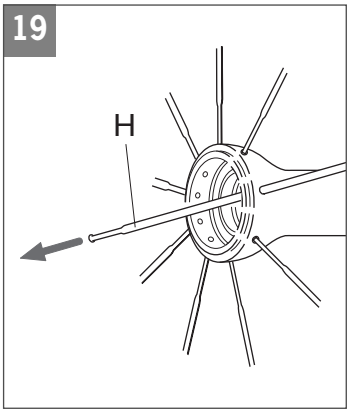
When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may caused irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident, personal injury or death (Fig. 21).

Attention
When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.

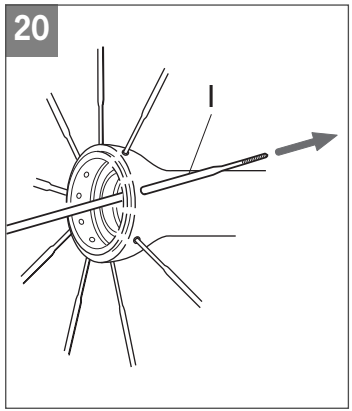
Attention
After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 11 - Page 8).

- Following the operations described in Section 5 of the "Owner's Manual - PART 1":
  - Tighten and Settle the Spokes.
  - Check centering and wheel dishing.
- After having replaced the spoke and tensioned and centered the wheel, adjust the hub (see section 7).

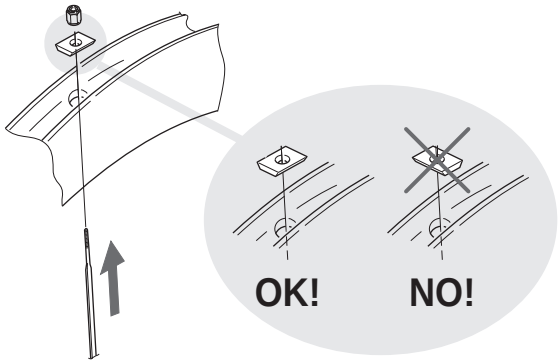
19



20



21



5.2 - REAR WHEEL ON THE FREEWHEEL SIDE

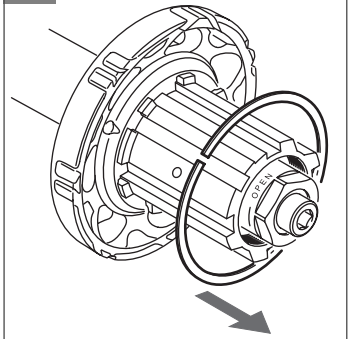
- Before proceeding with assembly, check in the technical specifications on page 3 the type and length of the spoke to be replaced, the recommended value and the maximum value which must not be exceeded when tightening the spokes.
- Check that there are no residues of sand or any other foreign material inside the rim and, if necessary, remove them with a jet of compressed air.
- Obtain a new, original Campagnolo® replacement spoke.
- Always prevent the rotation of the spokes when nuts are tightened or loosened. Make sure that no damage is caused to the surface of the spokes.

CAUTION!

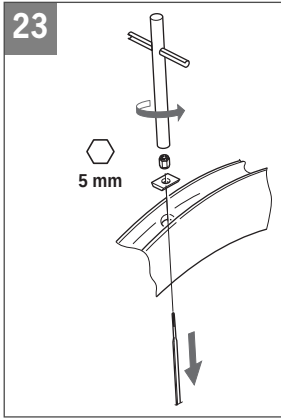
Take special care when handling the spokes during assembly to prevent accidentally scratching the rim.

- Remove the sprocket set (Section 2 of the “Owner’s Manual - PART 1).
- Slightly closed the spoke retainer ring and slide it out from the freewheel side (Fig. 22).
- Using a 5 mm hex wrench, completely unscrew the nut of the spoke to be replaced, holding the latter steady to prevent rotation, remove it, remove the plate and then slide the spoke out of the rim (Fig. 23).

22



23



• Remove the spoke together with the cable end (**A** - Fig. 24).

CAUTION!

If necessary, first lift the spoke overlapping the one to be replaced and, after assembly of the new spoke, make sure it is returned to exactly the same position.

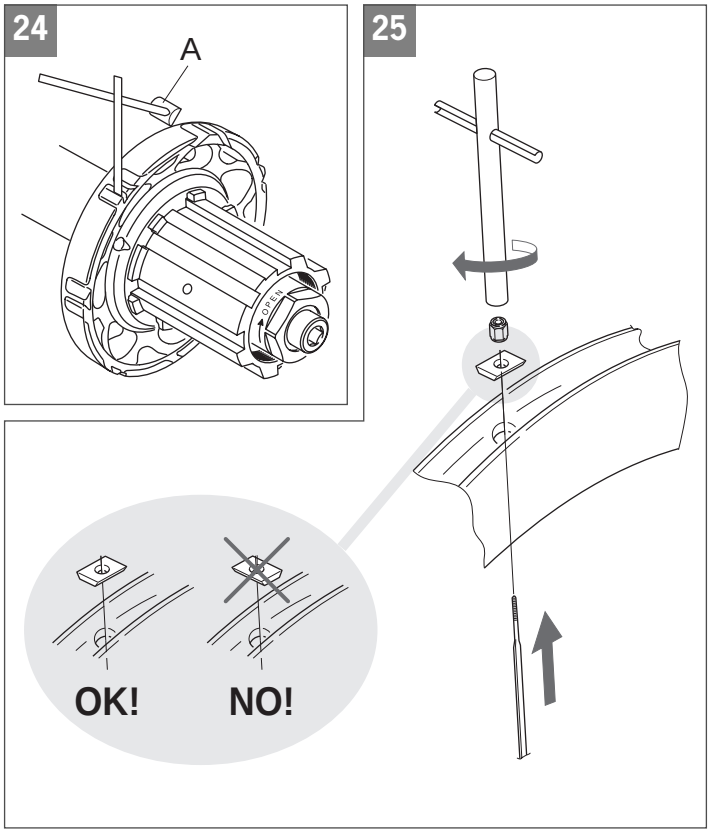
• Insert the new spoke in the hole in the rim, insert the plate positioning the longest side longitudinally compared with the rim rotation direction, then tighten the nut (Fig. 25).

WARNING!

When fitting the wheel, check that the plates remain in position since an incorrectly positioned plate may cause irreparable damage to the profile of the rim when tensioning the spokes. This damage could cause the rim to unexpectedly fail, resulting in an accident, personal injury or death (Fig. 25).

WARNING!

Check that the side of the rim does not show any sign of significant wear, damage or deformation on the braking track, which could cause the rim to unexpectedly break, resulting in an accident, personal injury or death.



TECHNICIANS ONLY

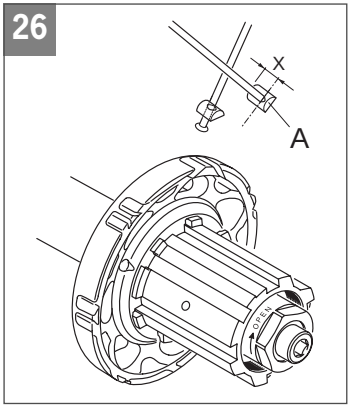
- Insert the new spoke in the specific seat in the hub, turning the longer side (**X** - Fig. 26) of the cable end (**A** - Fig. 26) towards the inside.
- If necessary, reposition the overlapping spoke, making sure that the overlap is correct where the two meet.
- Slightly closed the spoke retainer ring, then refit it (Fig. 27).

Attention
After completing the operation, check that the flat spoke (aero) is oriented in an aerodynamic position (Fig. 28).

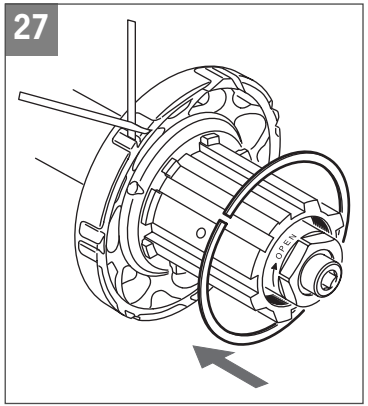
- Following the operations described in Section 5 of the “Owner’s Manual - PART 1”:
  - Tighten and Settle the Spokes.
  - Check centering and wheel dishing.

- After having replaced the spoke and tensioned and centered the wheel, adjust the hub (see section 7).

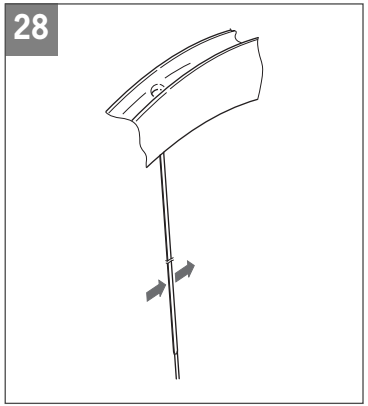
26



27



28



TECHNICIANS ONLY

6. DISASSEMBLY, ASSEMBLY AND LUBRICATION OF HUBS

BORA 2003 wheel hubs do not have lubrication holes, so they have to be removed to perform this operation.

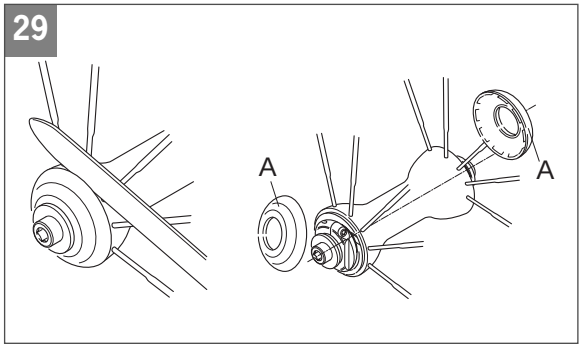
WARNING!

Always wear protective gloves and glasses while working on the hubs.

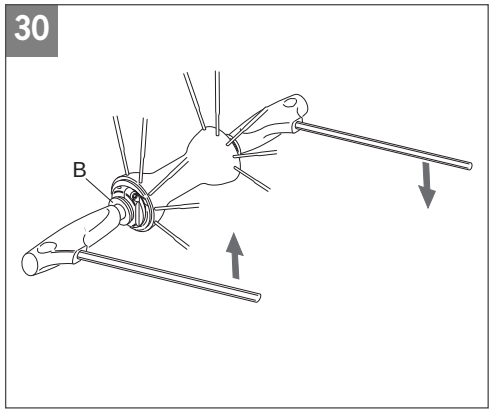
6.1 - DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE FRONT HUB

- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in Fig. 29 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers (**A**) from the hub.
- Unscrew the locking nut (**B** - Fig. 30) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Align the screw (**D** - Fig. 31) of the lock ring (**C** - Fig. 31) with the groove (**E** - Fig. 31) on the hub body.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw by 3 turns (**D** - Fig. 32).

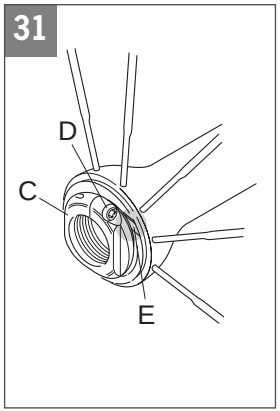
29



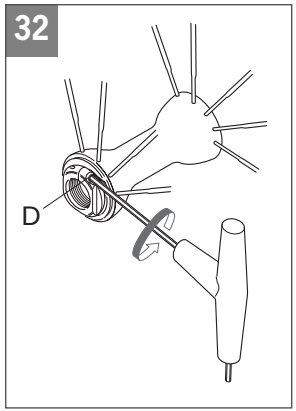
30



31



32



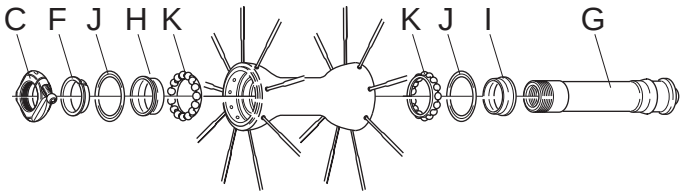
TECHNICIANS ONLY

- Unscrew and remove the lock ring (**C** - Fig. 33), press the axle (**G** - Fig. 33) towards the hub body, remove the ring (**F** - Fig. 33), the cone (**H** - Fig. 33), slide out the axle (**G** - Fig. 33) from the hub, remove the cone (**I** - Fig. 33), the gaskets (**J** - Fig. 33) taking care not to damage them and the ball bearings (**K** - Fig. 33).
- If it is necessary to replace the cups, contact a Campagnolo® Service Center.
- Proceed to refit the system performing disassembly operations in reverse order.

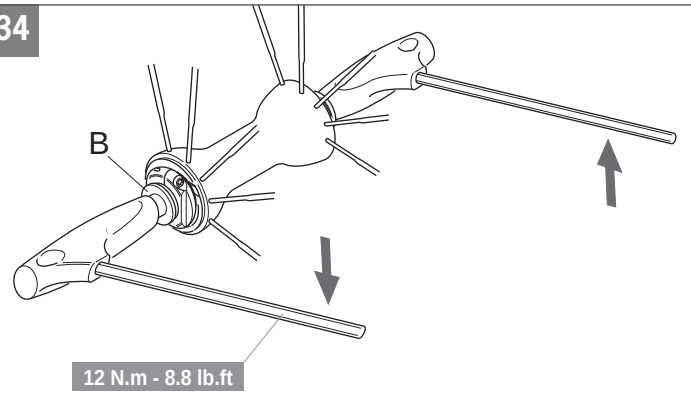
Attention
When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.

- Tighten the locking nut (**B** - Fig. 34) to a torque setting of 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Adjust the hub as illustrated in section 7.

33



34

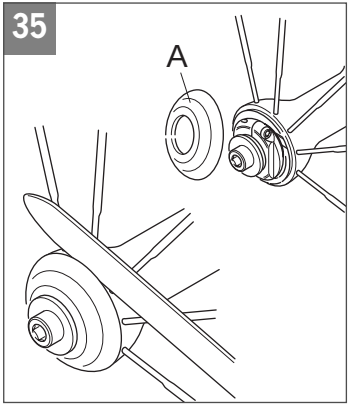


TECHNICIANS ONLY

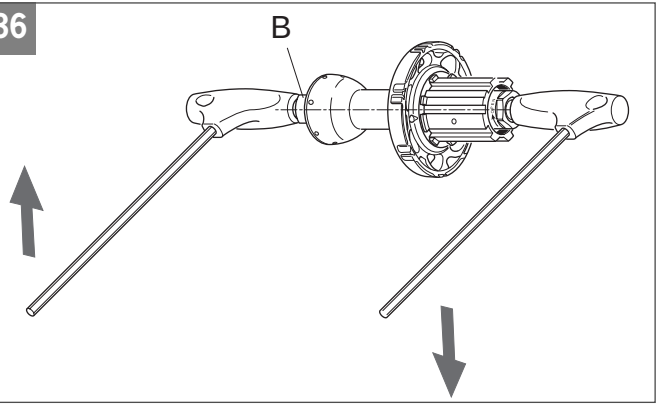
6.2 - DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF THE REAR HUB

- Remove the sprocket set (Section 2 of the “Owner’s Manual - PART 1).
- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in Fig. 35 and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers from the hub (**A** - Fig. 35).
- Unscrew the locking nut (**B** - Fig. 36) with a fully inserted 5 mm Allen wrench; counter the rotation of the axle with another 5 mm Allen wrench fully inserted on the opposite end of the axle itself.
- Align the screw (**D** - Fig. 37) of the lock ring (**C** - Fig. 37) with the groove (**E** - Fig. 37) on the hub body.
- Using a 2.5 mm Allen wrench, slacken the screw by 3 turns (**D** - Fig. 38).

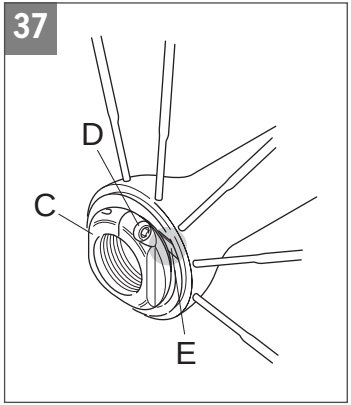
35



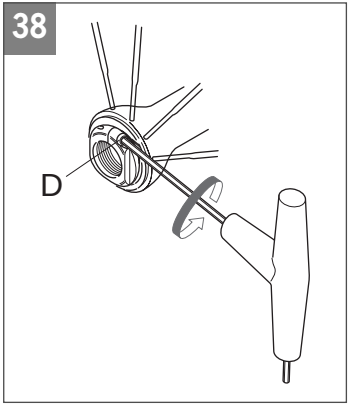
36



37



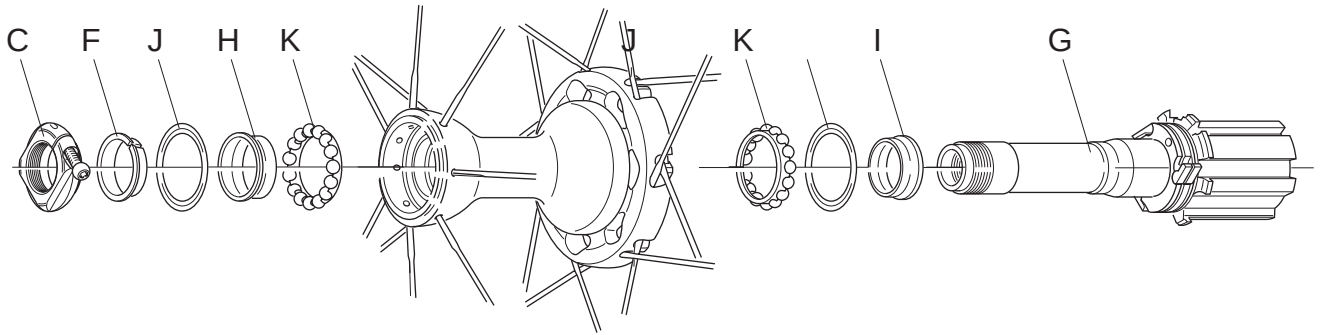
38



- Unscrew and remove the lock ring (**C** - Fig. 39), press the axle (**G** - Fig. 39) towards the hub body, making sure that the freewheel body comes out of its seat; slide out the axle-freewheel body unit, remove the ring (**F** - Fig. 39), the cone (**H** - Fig. 39), the cone (**I** - Fig. 39), the gaskets (**J** - Fig. 39) taking care not to damage them and the ball bearings (**K** - Fig. 39).
- If it is necessary to replace the cups, contact a Campagnolo® Service Center.
- Carefully clean the components, grease the ball bearings and proceed to refit the system performing disassembly operations in reverse order.

Attention
When inserting the axle, be careful not to move the ball bearings out of their seats.

39

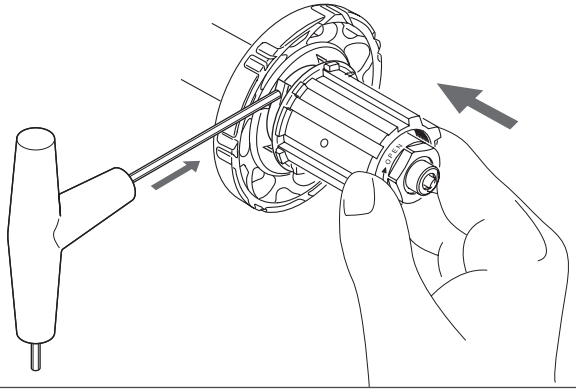


- Position the freewheel close to the hub and hold it pressed against the latter; lower one by one the three pawls with an Allen wrench or a screwdriver and insert freewheel fully into its seat (Fig. 40).
- Tighten the locking nut (**E** - Fig. 41) with a 17 mm wrench, holding the axle steady from the freewheel side with a snugly fitted 5 mm Allen wrench (approximate torque setting: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Adjust the hub as illustrated in section 7.

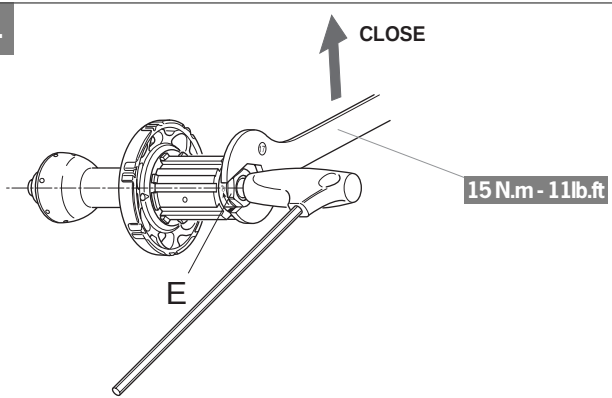
Note

The ***BORA*** freehub is not compatible with sprocket sets with last position sprocket (near the flange) lower than 21 teeth.

40



41



TECHNICIANS ONLY

6.3 - REMOVING THE FREEWHEEL BODY

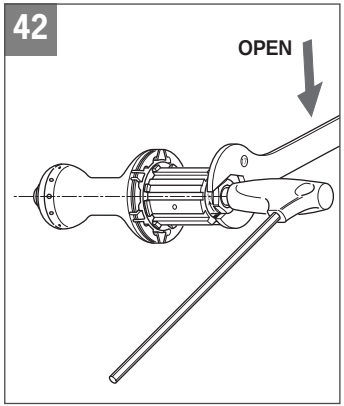
Hold the axle steady by fully inserting a 5 mm Allen wrench on the freewheel side (Fig. 42) and completely unscrew the nut by turning it clockwise with a 17 mm wrench as shown by the arrow marked on it; then remove the frewheel body from the axle.

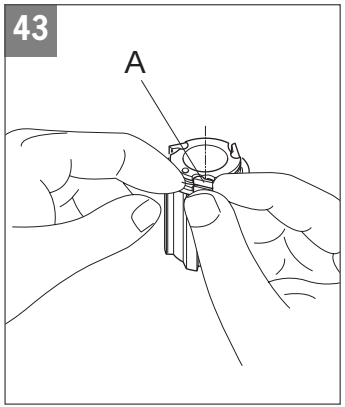
6.4 - REMOVING AND REFITTING THE PAWLS

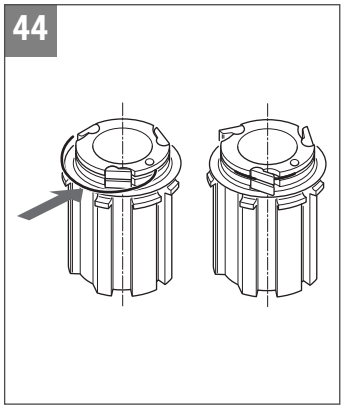
Remove the spring (taking care not to damage it) by slightly lifting pawl 1 (**A** - Fig. 43), slide out the pawls and replace them if necessary, insert the bent part of the spring in the pawl carrier hole and then lock the pawls with the spring (Fig. 44). Once the spring is installed, the pawls will be raised.

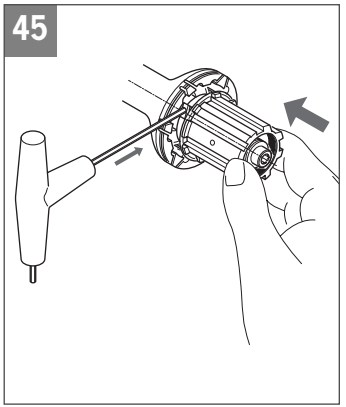
6.5 - FITTING THE FREEWHEEL BODY ON THE HUB

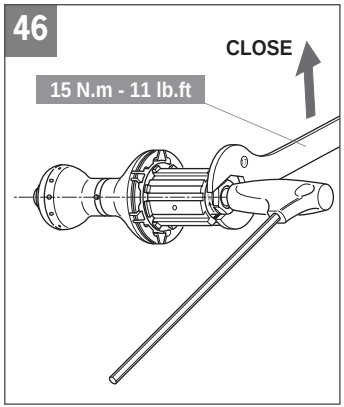
Place the freewheel on the hub and hold it in position, lower the three pawls one by one with the Allen wrench or with a screwdriver and fully insert the freewheel in its seat (Fig. 45). Tighten the locking screw with the 17 mm wrench (Fig. 46), holding the axle steady on the freewheel side with a fully inserted 5 mm Allen wrench (tightening torque: 15 N.m - 11 lb.ft).









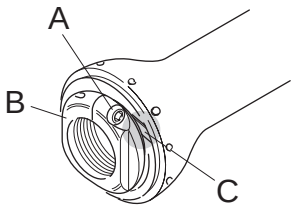


TECHNICIANS ONLY

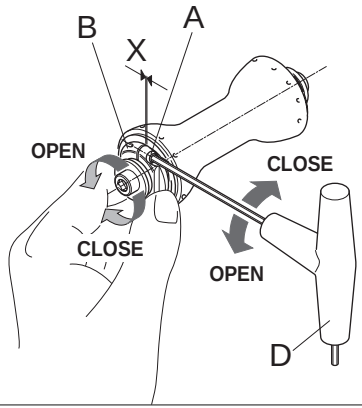
7. HUBS ADJUSTMENT

- Using a stiff blade (such as small knife) positioned as indicated in Fig. 29 (page 15) and taking care not to damage the hub or the spokes, remove the side covers from the hub.
- Align the screw (**A** - Fig. 47) of the lock ring (**B** - Fig. 47) with the groove (**C** - Fig. 47) on the hub body.
- Fully insert the 2.5 mm Allen wrench (**D** - Fig. 48) into screw (**A** - Fig. 48) and tighten it by about three (3) turns.
- To reduce axle clearance, tighten lockring (**B** - Fig. 48) by turning it clockwise by hand or with a 21 mm wrench.
- To increase axle clearance, loosen lockring (**B** - Fig. 48) by turning it counter-clockwise by hand or with a 21 mm wrench. Strike screw (**E** - Fig. 49) lightly with the plastic handle of the Allen wrench.
- Tighten the Allen screw (**A** - Fig. 48) with the wrench properly seated on it until the gap (**X** - Fig. 48) on the lockring (**B** - Fig. 48) is completely closed.
- Make sure that the adjustment is correct (the axle slides easily and without play), otherwise repeat the adjustment procedure.

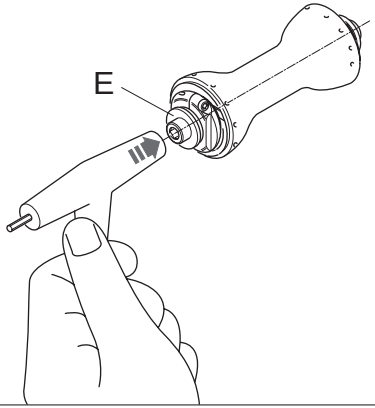
47



48



49



8. BRAKES

WARNING!

Use only the special brake pads part number BR-RE701 with the composite *BORA 2003* tubular rims. do not use these pads with any other brake pads-rim combination could results in insufficient and/or irregular braking performance, thereby causing an accident, personal injury or death.
Use of any other brake pads-rim combination could also seriously damage the rim.
Always check that the brake pad is compatible with the rim by checking the specifications on the brake pad blister package.

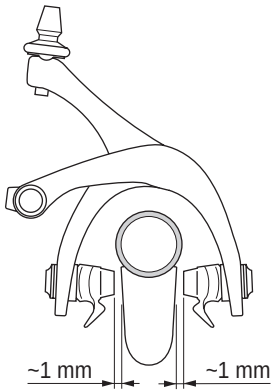
Attention

Also consult the section “Brakes” of the “Owner’s Manual - Part 1.

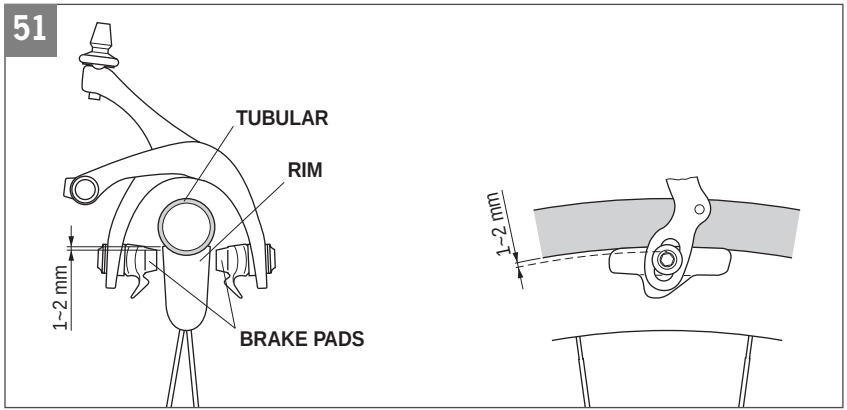
- Slide out the brake pads from the pad holders and replace them with those supplied in the wheel package.
- Adjust the brake pads so that they are perfectly aligned with the wheel braking surface, about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 50) so that they are positioned at about 1~2 mm from the top edge of the rim (Fig. 51) (refer to the brake pad instruction sheet).
- Before every ride:

- make sure that the brakes function correctly.
- make sure that the cables and brake pads are in good condition.
- make sure that the brake pads are perfectly aligned with the wheel braking surface, about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 50) so that they are positioned at about 1~2 mm from the top edge of the rim (Fig.51) (refer to the brake pad instruction sheet).

50



51



INHALTSVERZEICHNIS - PART 1

- Sicherheitsvorkehrungen.
- Montage und Demontage der Ritzel.
- Montage des Laufrads auf den Rahmen.
- Einsatz des Schnellspanners.
- Spannungseinstellung der Speichen und Zentrierung der Laufräder.
- Bremsen.
- Regelmäßige Pflege der Laufräder.

INHALTSVERZEICHNIS - PART 2

1. Die Verpackung 2

2. Technische Spezifikationen 3

3. Reifen 4

4. Austausch der Felge 7

5. Austausch einer Speiche 9

6. Demontage, Montage und Schmierung der Naben. 15

7. Einstellung der Naben 21

8. Bremsen 22

GEBRAUCH DER HANDBÜCHER (PART 1 + PART 2)

Die vorliegenden Betriebsanleitungen (PART 1 + PART 2) sind ein fester Bestandteil des Produktes; Anleitungen aufmerksam durchlesen und sorgfältig aufbewahren.

Ein Großteil der Wartungs- und Reparaturarbeiten des Fahrrads setzten spezifische Kenntnisse, Erfahrung und geeignetes Werkzeug voraus.
Mechanisches Talent allein könnte nicht ausreichen, um auf Ihrem Fahrrad fachgerechte Wartungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen. Sollten Sie an Ihren Fähigkeiten zweifeln, diese Arbeiten korrekt durchzuführen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Eine nicht fachgerechte Justage und Wartung kann Unfälle verursachen.

IM HANDBUCK VERWENDETE SYMBOLE

Das seitlich angeführte Symbol kennzeichnet Anleitungen, die ganz besonders beachtet werden müssen, da sie für die Sicherheit des Anwenders äußerst wichtig sind.

Das seitlich angeführte Symbol kennzeichnet Anleitungen, die **ausschließlich** von erfahrenen Fachleuten ausgeführt werden können.

DEUTSCH

DEUTSCH

1. DIE VERPACKUNG

In der von Ihnen gekauften Packung sind folgende Artikel enthalten (Abb. 1):

A - Das Laufrad;

B - Die Laufrad-Tragetasche;

C - “Bedienungs-Anleitung PART 1” und “Bedienungs-Anleitung PART 2 - ***BORA 2003***”;

D - Der Schnellspanner;

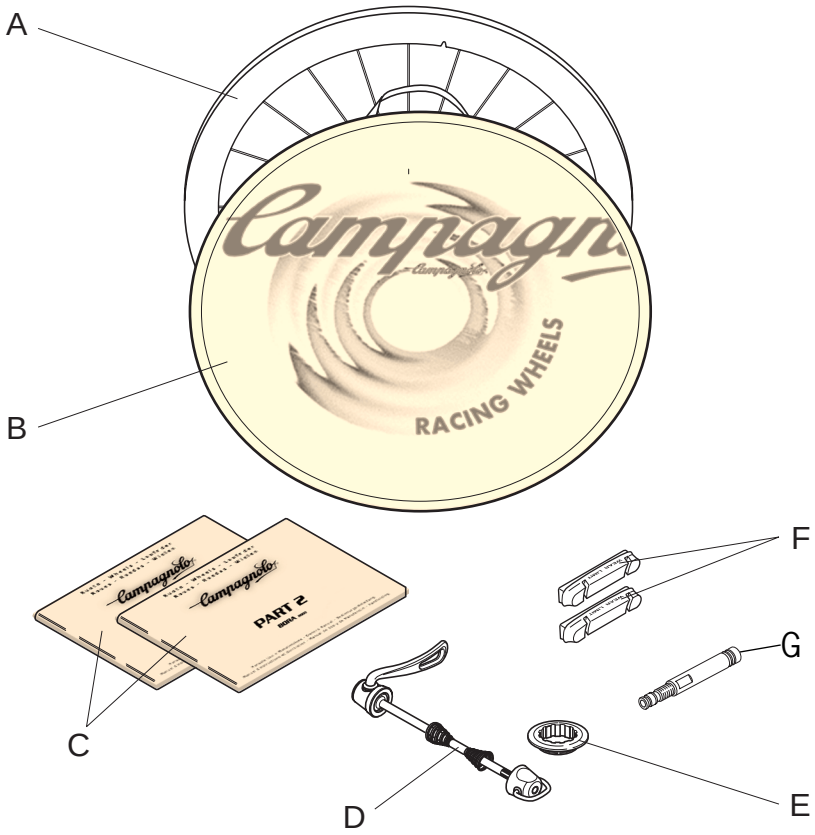
E - Die Standardhülse zur Spannung des Ritzelpakets (nur mit Hinterrädern);

Wichtig!
Die Standardhülse ist nicht kompatibel mit dem Ritzelpaket mit Start ab Z = 11.

F - Verpackung mit einem Paar an Bremsschuhen, deren Einsatz obligatorisch ist mit diesen Laufradmodell.

G - Ventilverlängerung beim Aufpumpen **UT-HU130**.

1



2. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES LAUFRADS

- Durchmesser der Felge:
  - vorne: 634 mm
  - hinten: 634 mm
- Nabentyp:
  - vorne: Karbon/Alu-Legierung
  - hinten: Karbon/Alu-Legierung
- Abmessung Nabenanschlag:
  - vorne: 100 mm
  - hinten: 130 mm
- Schnellspannertyp: ***RECORD***
- Nominalgewicht der Räder:
  - vorne: 570 g
  - hinten: 750 g
- Luftdruck: siehe vom Hersteller empfohlener Luftdruck.
- Einsatz: **ausschließlich** auf Strassen mit glattem Asphalt oder auf Radpisten.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER SPEICHEN

WICHTIG!

Kaufen Sie nur Originalspeichen. Die Speichen müssen außerdem der spezifischen Ausführung Ihres Laufradmodells entsprechen. Die Verwendung der nicht geeigneten Speichen kann es zu Unfällen, schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Vorderrad:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarz
- Speichenanzahl: 18
- Speichenlänge: 264 mm
- Empfohlene Spannung: 70÷90 Kg

Hinterrad
Seite Freilaufrad:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarz
- Speichenanzahl: 14
- Speichenlänge: 268 mm
- Empfohlene Spannung: 110÷130 Kg

Hinterrad
dem Freilaufkörper gegenüberliegende Seite:

- Speichentyp: AERO 2/1.5/2 - schwarz
- Speichenanzahl: 7
- Speichenlänge: 268 mm
- Empfohlene Spannung: 60÷80 Kg

3. REIFEN

- Das Laufrad ist für die Montage von Schlauchreifen ausgelegt.
- Sicherstellen, dass Durchmesser und Querschnitt des Schlauchreifens, der benutzt werden soll, mit den Maßen der Felge kompatibel sind.
- Die Montage des Schlauchreifens auf die Felge erfordert besondere Aufmerksamkeit; hierzu ist die Gebrauchsanleitung, die dem Schlauchreifen beiliegt, zu befolgen.
  Vor dem Auftragen des Klebstoffs für die Schlauchreifenmontage die Klebefläche der Felge mit Azeton entfetten. Wir empfehlen, vom Klebstoff mindestens 3 Lagen auf die Felge sowie eine Lage auf den Reifen aufzutragen und nach dem Verkleben des Schlauchreifens mindestens 24 Stunden zu warten, bevor das Laufrad benutzt wird.

ACHTUNG!

Eine fehlerhafte Montage des Reifens kann plötzlichen Luftverlust, Platzen oder Ablösen verursachen und dadurch Unfälle, Verletzungen oder gar den Tod zur Folge haben.

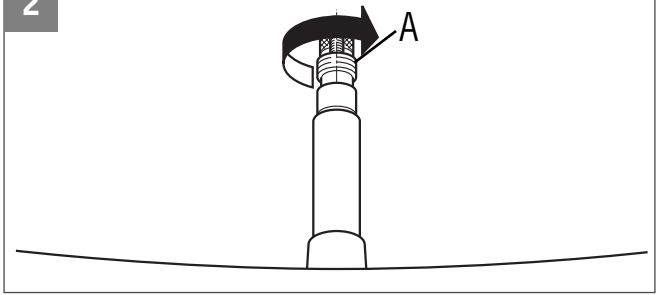
ACHTUNG!

Die Felge vor der Schlauchmontage nicht schmirgeln.
Keinen Arbeitsschritt durchführen, der Abrieb, Kratzer oder Einschnitte auf der Felge verursachen bzw. sie in irgendeiner Weise beschädigen kann. Eine beschädigte Felge kann plötzlich brechen und zu Unfällen, Verletzungen oder gar zum Tod führen.

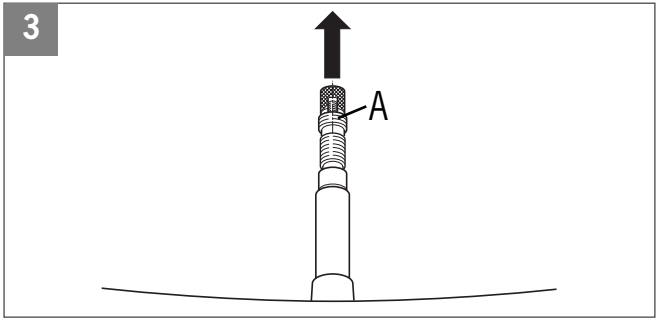
3.1 - GEBRAUCH DER VERLÄNGERUNG ZUM AUFPUMPEN DER REIFEN UT-HU130

- Das Ventil **A** vom Schlauchreifen losschrauben (Abb. 2), wenn nötig, hierzu den mitgelieferten Schlüssel benutzen und das Ventil aus seinem Sitz herausnehmen (Abb. 3).

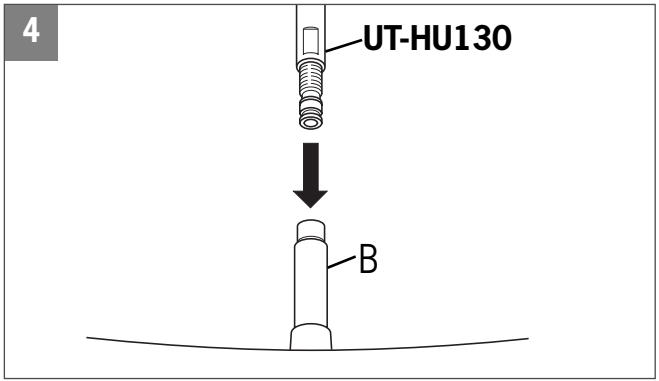
2

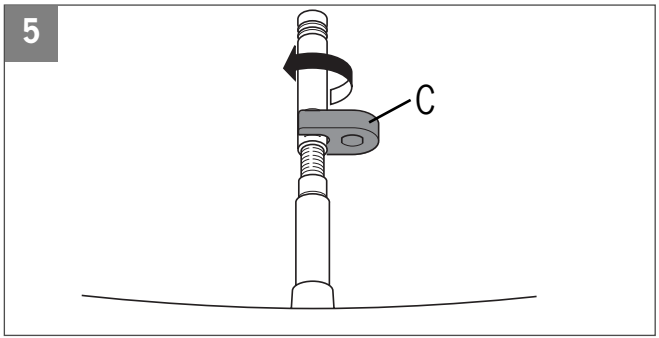


3

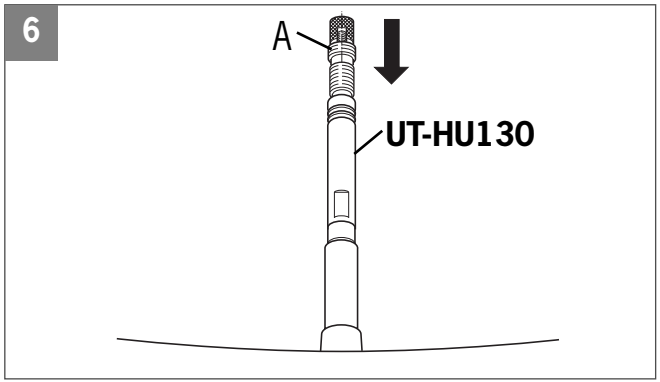


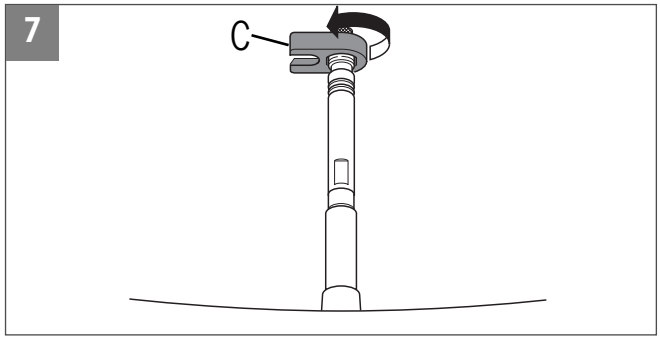
- Die Verlängerung **UT-HU130** in das kleine Röhrchen **B** (Abb. 4) einstecken und ausschließlich mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel **C** (Abb. 5) fest anziehen.





- Das Ventil **A** in die Verlängerung **UT-HU130** (Abb. 6) einführen und mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel **C** fest zuschrauben (Abb. 7).





- Nun kann der Schlauchreifen so wie in Abschnitt **3.2** angegeben aufgepumpt werden.

- Um die Luft aus dem Schlauchreifen abzulassen, das Ventil öffnen und es gegen den Mechanismus im Innern der Verlängerung drücken.

3.2 - AUFPUMPEN UND ABLASSEN DES LAUFRADS

- **Aufpumpen des Reifens**: Ventilkappe abnehmen, Ventil lösen und mit einer Pumpe mit Manometer aufpumpen, um den gewünschten Druck herzustellen, Ventil aufschrauben und Kappe einsetzen.

- **Ablassen des Reifens**: Ventilkappe abnehmen und Ventil leicht lösen. Dann so lange drücken, bis der gewünschte Druck erreicht ist. Anschließend Ventil anziehen und Kappe einsetzen.

HINWEIS!

Unter keinen Umständen den vom Reifenhersteller empfohlenen Höchst-Luftdruck überschreiten.

Achtung

- Den Reifendruck auch hinsichtlich des Körpergewichts des Anwenders regulieren; der Reifendruck für einen schweren Radfahrer sollte höher sein als der für einen leichten Radfahrer.

- Daran denken, dass ein zu geringerer Reifendruck nicht nur die Leistungen herabsetzt, sondern auch eher zu Reifenpannen sowie zu Abnutzungserscheinungen und Schäden an den Felgen führen kann. Ein zu hoher Reifendruck hingegen verringert das Haftvermögen der Reifen. Außerdem platzen Reifen leichter bei zu hohem Druck.

4. AUSTAUSCH DER FELGE

- Vor der Demontage des Laufrads die originale Ausrichtung der Felge sowie die Anordnung der Speichen als Montagehilfe auf einem Blatt Papier festhalten. Sie gehen so sicher, das Laufrad auch wieder korrekt zu montieren.
- Besorgen Sie sich für den Ersatz eine Originalfelge von Campagnolo®.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.

HINWEIS!

Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

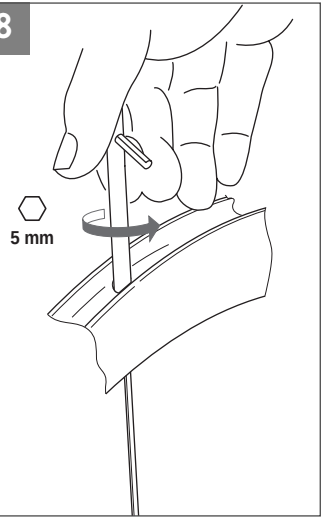
- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Muttern aller Radspeichen (Abb. 8) um eine Umdrehung lösen. Sie sind dabei zu blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern.

ACHTUNG!

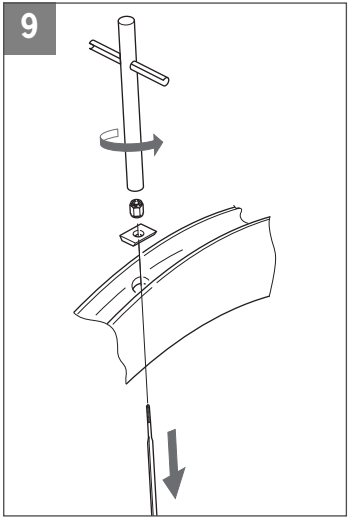
Besondere sorgfältig vorgehen, um die Speichen nicht zu beschädigen. Die Anwendung von unrechtmäßig zentrierten Laufrädern, und/oder von Laufrädern mit gebrochenen Speichen kann Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

- Speiche um Speiche, die Muttern ganz lockern, die Zwischenlegscheiben abnehmen und die Speichen aus der Felge ziehen.

8



9



- Für jede Speiche (Abb. 10):
- die Speiche in die Öffnung der neuen Felge einsetzen.
- das Plättchen so einsetzen, dass die lange Seite longitudinal zur Drehrichtung der Felge angeordnet ist.
- die Mutter anziehen.

Anmerkung

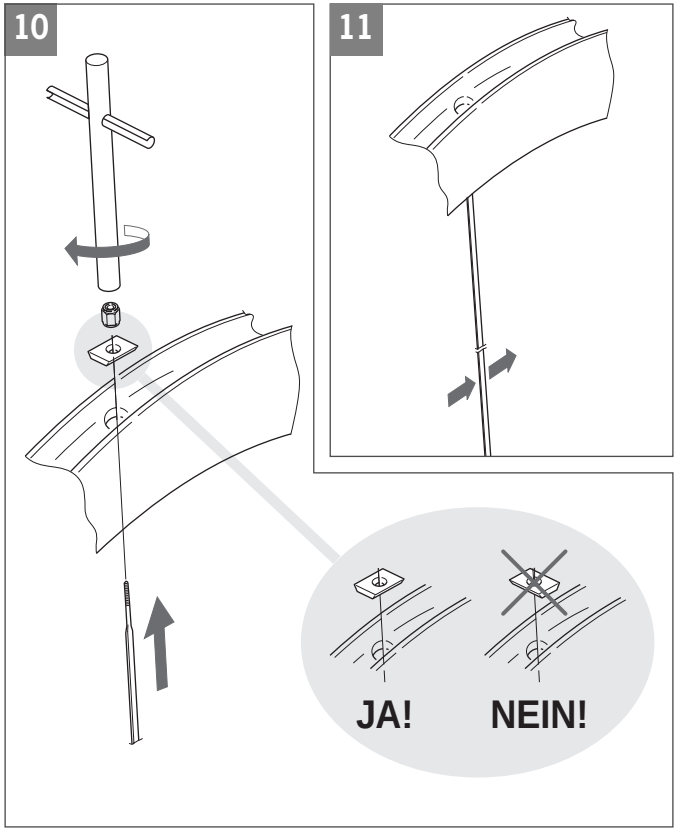
Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 11).

WICHTIG!

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr stark beschädigen (Abb. 10). Eine beschädigte Felge kann plötzlich brechen und zu Unfällen, Verletzungen oder gar zum Tod führen.

- Die oben angegebenen Arbeitsschritte für alle Speiche ausführen.

- Arbeitsschritte laut "BEDIENUNGS-ANLEITUNG - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:
  - Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
  - Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.



FÜR FACHPERSONAL

5. AUSTAUSCH EINER SPEICHE

5.1 - VORDERRÄDER UND HINTERRÄDER - AUF DER DEM FREILAUFKÖRPER GEGENÜBERLIEGENDEN SEITE

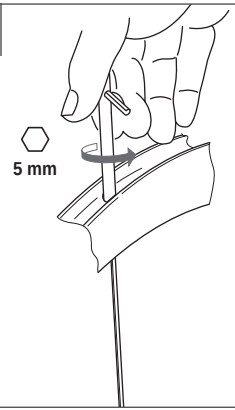
- Vor Beginn der Montage in den technischen Spezifikationen auf Seite 3 Typ und Länge der auszuwechselnden Speiche, den empfohlenen Wert und den nicht zu übersteigenden Höchstwert der Speichenspannung überprüfen.
- Kontrollieren, ob Sandkörner oder andere Schmutzteile ins Innere der Felge eingedrungen sind. Im gegebenen Fall mit Preßluft entfernen.
- Original-Ersatzfelgen von Campagnolo® verwenden.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.

WICHTIG!

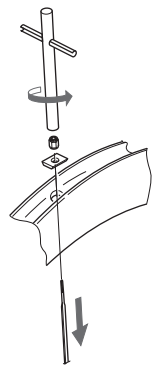
Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Mutter der auszuwechselnden Speiche (Abb. 12) vollständig lösen. Sie ist dabei zu blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern.
- Die Mutter und das Plättchen abnehmen. Dann die Speiche aus der Felge ziehen (Abb. 13).
- Die seitlichen Kappen (**A**) werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 14 dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.

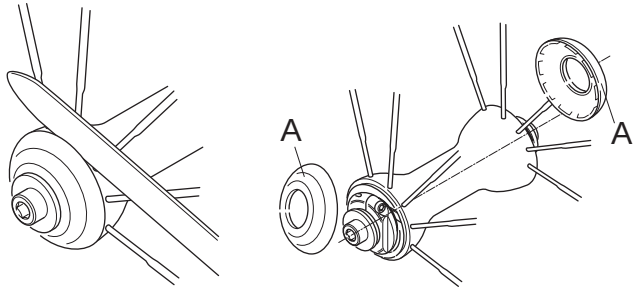
12



13



14

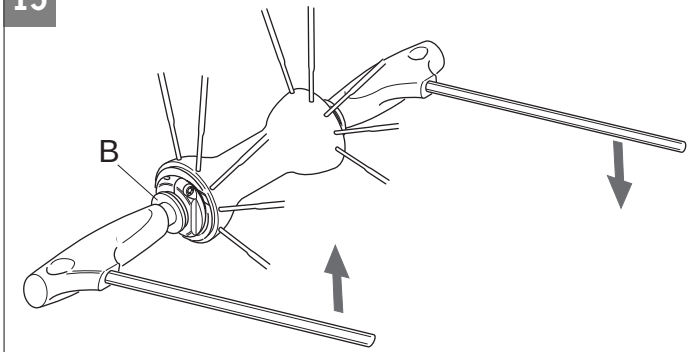


FÜR FACHPERSONAL

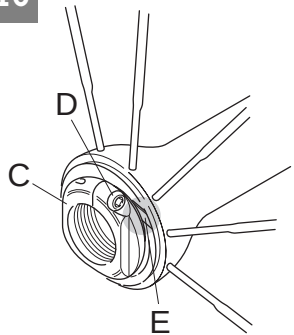
DEUTSCH

- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (**B** - Fig. 15) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Die Schraube (**D** - Abb. 16) der Hülse (**C** - Abb. 16) mit der auf dem Nabenkörper vorhandenen Nut (**E** - Abb. 16) ausrichten.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (**D** - Abb. 17) um 3 Umdrehungen anziehen.
- Die Hülse (**C** - Abb. 18) lösen und abnehmen, den Ring (**F** - Abb. 18) abnehmen und dann die Achse (**G** - Abb. 18) herausziehen.

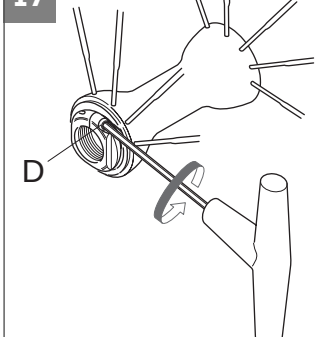
15



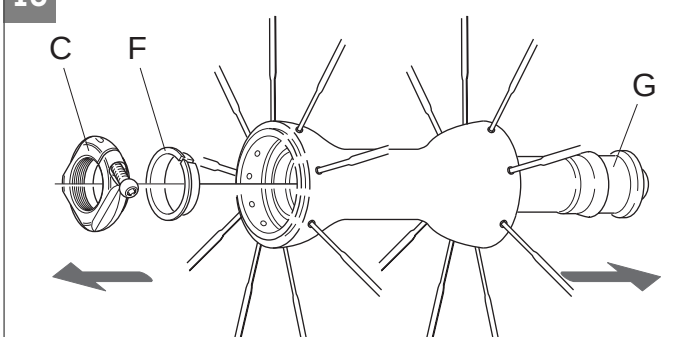
16



17



18



- Die auszuwechselnde Speiche (**H** - Abb. 19) aus der Nabe ziehen.
- Die neue Speiche (**I** - Abb. 20) in die Öffnung der Nabe einsetzen, das Plättchen einsetzen und die Mutter neu anziehen.

WICHTIG!

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr stark beschädigen (Abb. 21). Eine beschädigte Felge kann plötzlich brechen und zu Unfällen, Verletzungen oder gar zum Tod führen.

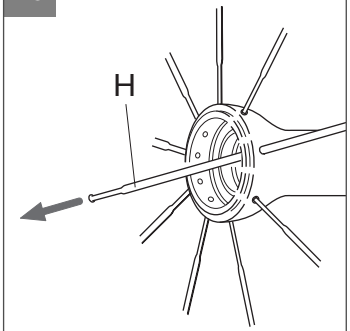
- Die Montage der Nabe in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Anmerkung
Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.

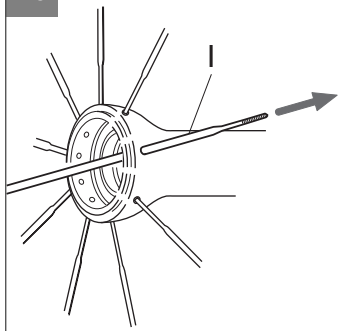
Anmerkung
Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 11 - Seite 8).

- Arbeitsschritte laut "BEDIENUNGS-ANLEITUNG - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:
  - Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
  - Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.
- Nach dem Austausch der Speiche und der Spannung und Zentrierung des Laufrads ist die Nabe einzustellen (siehe Kapitel 7).

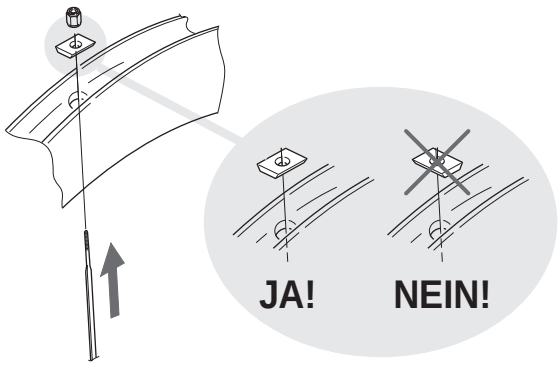
19



20



21



5.2 - HINTERRÄDER

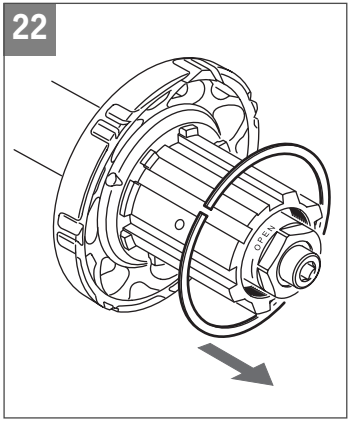
- Vor Beginn der Montage in den technischen Spezifikationen auf Seite 3 Typ und Länge der auszuwechselnden Speiche, den empfohlenen Wert und den nicht zu übersteigenden Höchstwert der Speichenspannung überprüfen.
- Kontrollieren, ob Sandkörner oder andere Schmutzteile ins Innere der Felge eingedrungen sind. Im gegebenen Fall mit Preßluft entfernen.
- Original-Ersatzfelgen von Campagnolo® verwenden.
- Beim Anziehen oder Lockern der Muttern die Speichen fixieren, damit sich diese nicht verdrehen. Darauf achten die Speichen dabei nicht zu beschädigen.

WICHTIG!

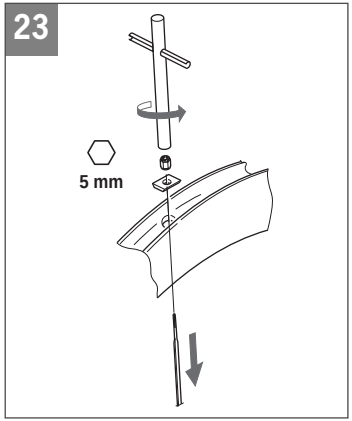
Bei der Montage besonders sorgfältig mit den Speichen umgehen, um die Felge nicht versehentlich zu kratzen.

- Die Ritzel demontieren (siehe “BEDIENUNGS-ANLEITUNG - PART 1” - Kapitel 2).
- Den Speichenstoppring etwas von der Nabe Seite Freilaufrad schließen und abziehen (Abb. 22).
- Mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel die Mutter der auszuwechselnden Speiche vollständig lösen. Dabei die Speiche blockieren, um ein Mitdrehen zu verhindern. Die Mutter und das Plättchen abnehmen und die Speiche von der Felge abziehen (Abb. 23).

22



23



- Die Speiche zusammen mit der Speichenbrücke abnehmen (**A** - Abb. 24).

HINWEIS!

Falls erforderlich, die über der auszuwechselnden Speiche liegende Speiche anheben. Nach Montage der neuen Speiche überprüfen, das die andere sich wieder exakt in der alten Position befindet.

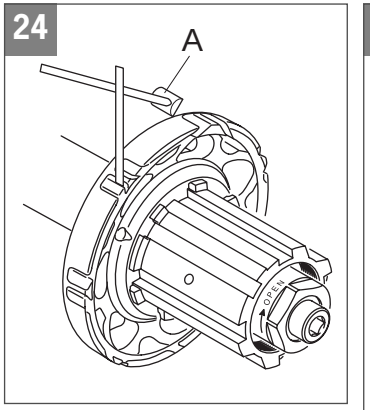
- Die neue Speiche in die Felgenöffnung einsetzen und das Plättchen so einsetzen, dass die lange Seite longitudinal zur Drehrichtung der Felge angeordnet ist, dann die Mutter (Abb. 25) anziehen.

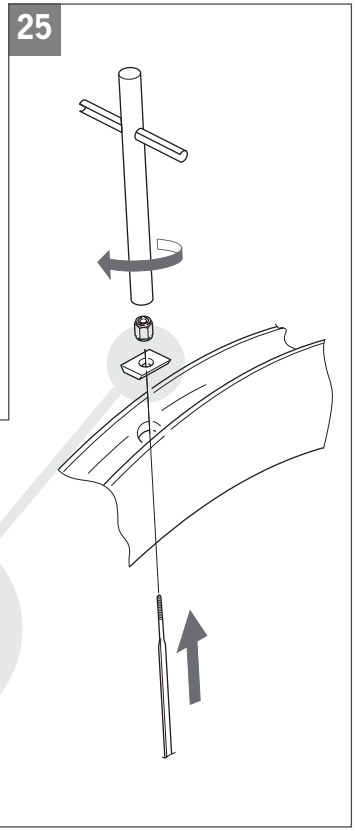
WICHTIG!

Während der Montage des Laufrads immer wieder überprüfen, ob die Plättchen in ihrer Position bleiben, denn ein unkorrekt ausgerichtetes Plättchen könnte während der Spannungsphase der Speichen, das Felgenprofil sehr sark beschädigen (Abb. 25). Eine beschädigte Felge kann plötzlich brechen und zu Unfällen, Verletzungen oder gar zum Tod führen.

WICHTIG!

Vergewissern Sie sich, dass die Felgenflanken entlang der Bremsoberfläche keine Verschleißerscheinungen, Beschädigungen oder Verformungen aufweisen. Eine beschädigte Felge kann abrupt brechen und Unfälle mit schweren körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.





FÜR FACHPERSONAL

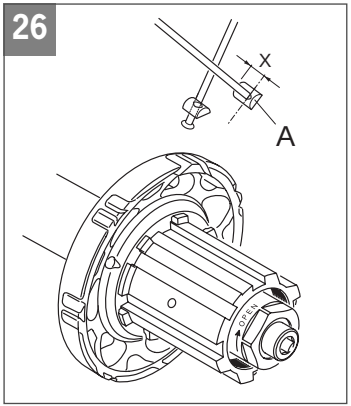
- Die neue Speiche in den vorgesehenen Sitz der Nabe einsetzen und die längere Seite (**X** - Abb. 26) der Speichenbrücke (**A** - Abb. 26) nach innen ausrichten.
- Falls notwendig, die darüber liegende Speiche neu anordnen und das korrekte Übereinanderliegen an der Überschneidung kontrollieren.
- Den Speichenstoppring durch geringes schließen neu anordnen (Abb. 27).

Anmerkung
Bei beendeter Montage überprüfen, dass die Speiche aerodynamisch ausgerichtet ist (Abb. 28).

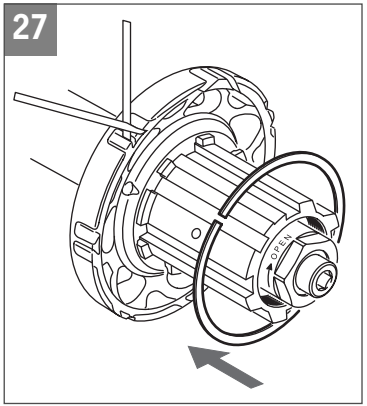
- Arbeitsschritte laut "BEDIENUNGS-ANLEITUNG - PART 1" - Kapitel 5 ausführen:
  - Spannen und Kalibrieren der Speiche vornehmen.
  - Zentrierung und Winkelstellung des Rads kontrollieren.

- Nach dem Austausch der Speiche und der Spannung und Zentrierung des Laufrads ist die Nabe einzustellen (siehe Kapitel 7).

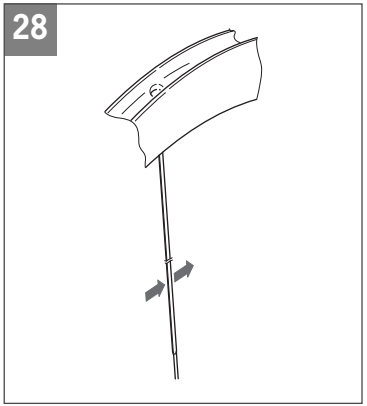
26



27



28



6. DEMONTAGE, MONTAGE UND SCHMIERUNG DER NABEN

Die Naben der Laufräder ***BORA 2003*** verfügen über keine Schmieröffnungen. Deshalb müssen sie zur Schmierung demontiert werden.

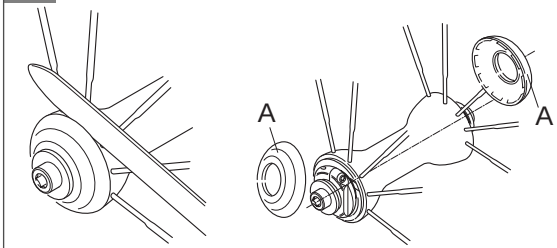
VORSICHT!

Bei allen Eingriffen (z.B. Montage, Demontage) an Naben immer geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

6.1 - DEMONNTAGE UND MONTAGE DER VORDERRADNABE

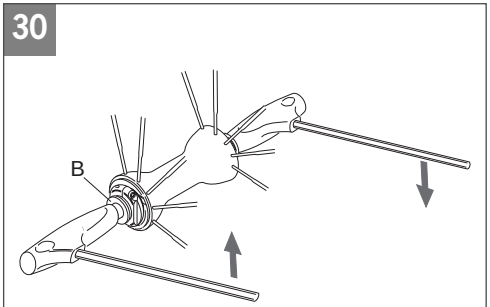
- Die seitlichen Kappen (**A**) werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 29 dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.

29

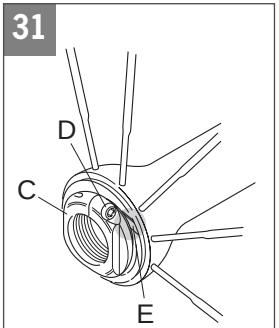


- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (**B** - Abb. 30) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Die Schraube (**D** - Abb. 31) der Hülse (**C** - Abb. 31) mit der auf dem Nabenkörper vorhandenen Nut (**E** - Abb. 31) ausrichten.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (**D** - Abb. 32) um 3 Umdrehungen anziehen.

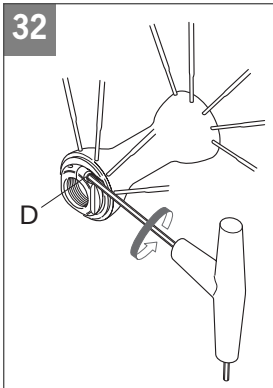
30



31



32

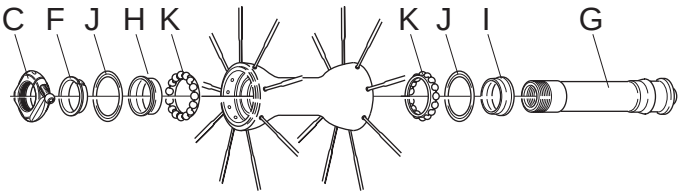


- Die Hülse (**C** - Abb. 33) lösen und abnehmen, die Achse (**G** - Abb. 33) in Richtung Nabenkörper drücken, den Ring (**F** - Abb. 33) und den Konus (**H** - Abb. 33) abnehmen, die Achse (**G** - Abb. 33) von der Nabe abziehen, den Konus (**I** - Abb. 33), die Dichtungen (**J** - Abb. 33) und die Kugellager (**K** - Abb. 33) abnehmen. Dabei beachten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Sind die Lagerschalen auszuwechseln, ist ein Kundendienstcenter Campagnolo® zu Rate zu ziehen.
- Die Komponenten sorgfältig reinigen, die Kugeln einfetten und die Neumontage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vornehmen.

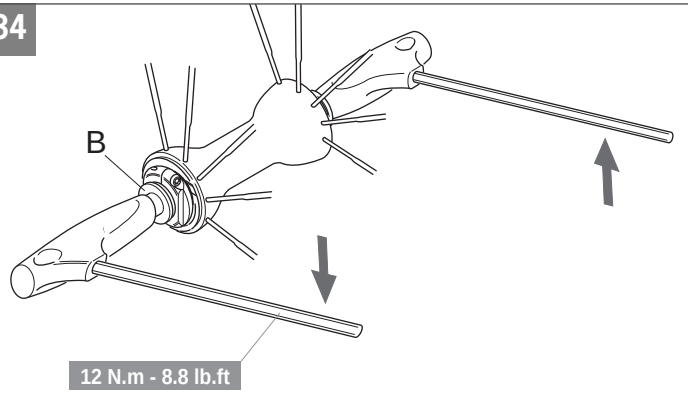
Anmerkung
Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.

- Die Blockiermutter (**B** - Abb. 34) mit einem Anzugsmoment von 12 N.m - 8.8 lb.ft anziehen.
- Die Einstellung der Nabe wie in Kapitel 7 dargestellt vornehmen.

33



34

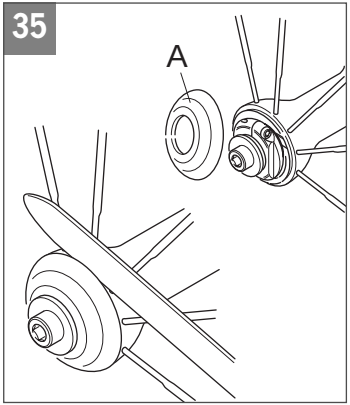


FÜR FACHPERSONAL

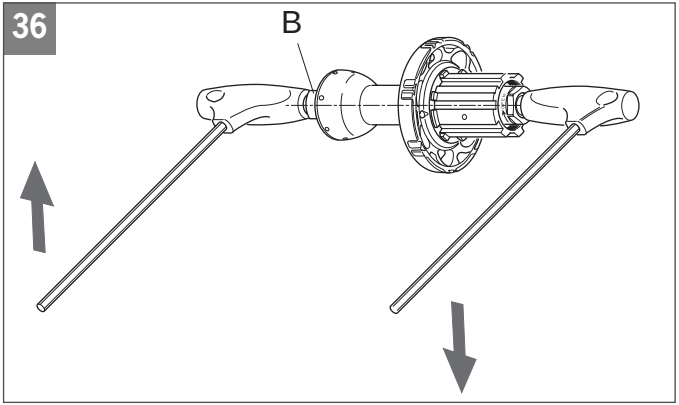
6.2 - DEMONTAGE UND MONTAGE DER HINTERRADNABE

- Ritzelpaket abnehmen (siehe “BEDIENUNGS-ANLEITUNG - PART 1” - Kapitel 2).
- Die seitliche Kappe der dem Freilaufrad gegenüberliegenden Seite (**A** - Abb. 35) wird mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer) abgenommen, die wie in Abb. 34 dargestellt angeordnet ist. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.
- Die Führungsbuchse des Schnellspanners (**B** - Abb. 36) mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel lockern. Dabei der Rotation der Achse mit einem zweiten 5 mm Inbusschlüssel entgegenwirken, der auf der anderen Seite der Achse tief eingeführt wird.
- Die Schraube (**D** - Abb. 37) der Hülse (**C** - Abb. 37) mit der auf dem Nabenkörper vorhandenen Nut (**E** - Abb. 37) ausrichten.
- Mit einem 2,5 mm-Sechskantschlüssel die Schraube (**D** - Abb. 38) um 3 Umdrehungen anziehen.

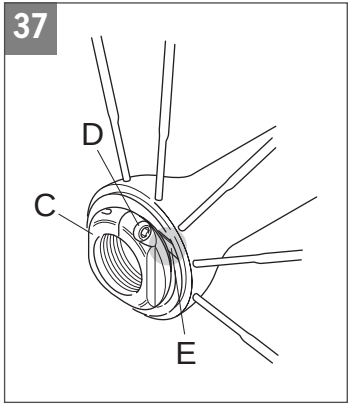
35



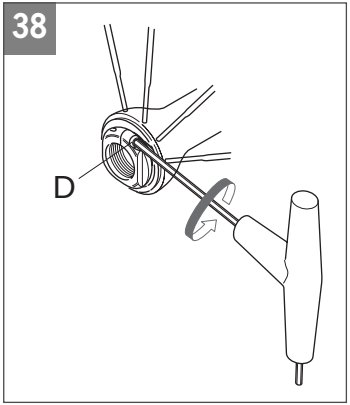
36



37



38

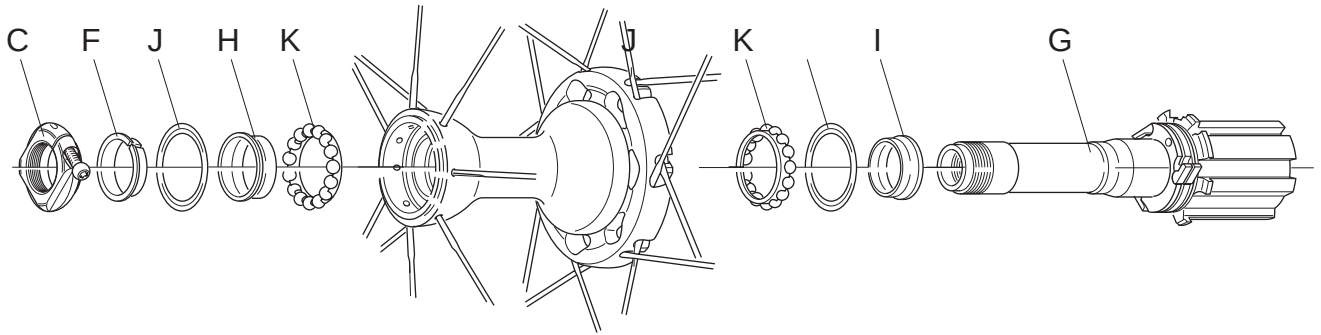


FÜR FACHPERSONAL

- Die Hülse (**C** - Abb. 39) lösen und abnehmen und die Achse (**G** - Abb. 39) in Richtung Nabenkörper drücken Der Körper des Freilaufrads tritt so aus seinem Sitz. Die Einheit Achse-Körper Freilaufrad abziehen. Den Ring (**F** - Abb. 39), den Konus (**H** - Abb. 39), den Konus (**I** - Abb. 39), die Dichtungen (**J** - Abb. 39) und die Kugellager (**K** - Abb. 39) abnehmen. Dabei beachten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Sind die Lagerschalen auszuwechseln, ist ein Kundendienstcenter Campagnolo® zu Rate zu ziehen.
- Die Komponenten sorgfältig reinigen, die Kugeln einfetten und die Neumontage in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vornehmen.

Anmerkung
Beim Einsetzen der Achse beachten, dass die Kugeln nicht aus ihrem Sitz verschoben werden.

39

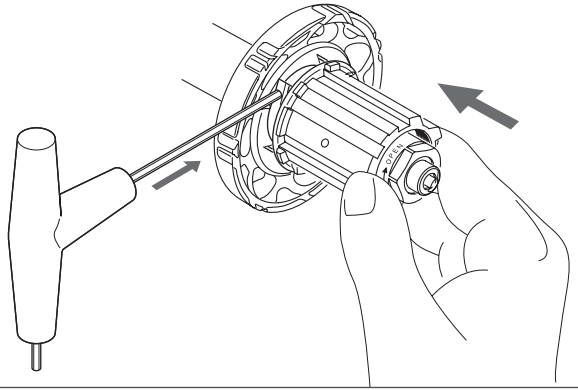


- Das Freilaufrad an die Nabe drücken. Nacheinander die drei Sperrklingen mit einem Maulschlüssel oder einem Schraubenzieher umlegen und das Freilaufrad fest in seinen Sitz einsetzen (Abb. 40).
- Die Blockiermutter (**E** - Abb. 41) mit dem 17 mm-Schlüssel anziehen und dabei die Achse von der Seite Freilaufrad mit einem ganz eingesetzten 5 mm-Maulschlüssel sperren (empfohlenes Anzugsmoment: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Die Einstellung der Nabe wie in Kapitel 7 dargestellt vornehmen.

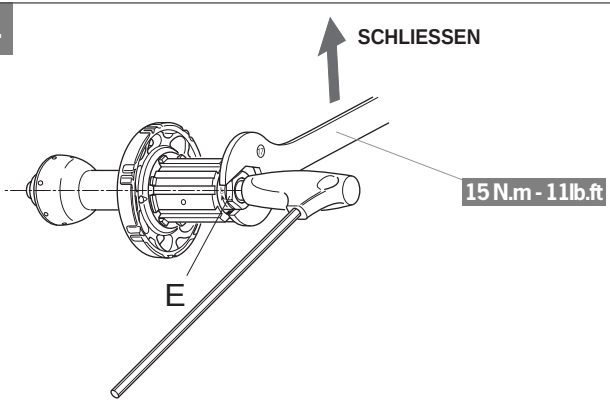
Bemerkung

Die HR-Nabe ***BORA*** ist nicht mit Ritzelpaketen kompatibel, die als größtes Ritzel (Nähe des Flansches) weniger als 21 Zähne haben.

40



41



FÜR FACHPERSONAL

6.3 - DEMONTAGE DES FREILAUFKÖRPERS

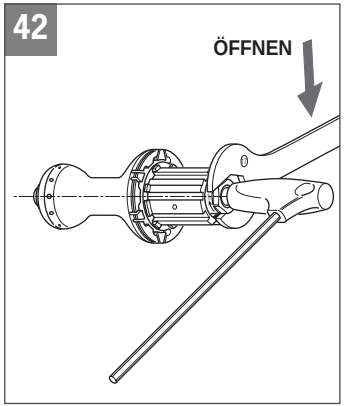
Auf der Seite des Freilaufkörpers (Abb. 42) des Laufrads den 5 mm Inbusschlüssel tief einführen, um die Achse festzuhalten und die Mutter mit dem 17 mm Schlüssel im Uhrzeigersinn abnehmen, so wie es der Pfeil auf der Mutter anzeigt. Dann den Freilaufkörper von der Achse nehmen.

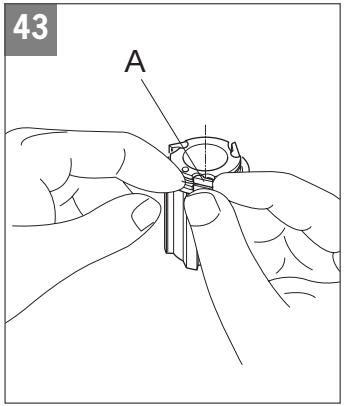
6.4 - DEMONTAGE UND MMONTAGE DER KLINKEN

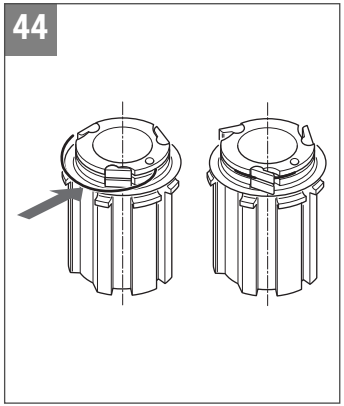
Die Feder abnehmen (darauf achten, diese nicht zu beschädigen) und dabei die Klinke 1 (**A** - Abb. 43) leicht anheben, die Klinken herausziehen und falls notwendig diese ersetzen; die gebogene Seite der Feder in die Bohrung des Klinkenträgers einführen und dann die Klinken mit der Feder blockieren. Sobald die Feder eingeführt ist heben sich die Klinken (Abb. 44).

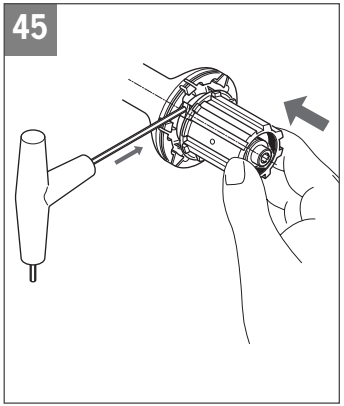
6.5 - MONTAGE DES FREILAUFKÖRPERS AUF DIE NABE

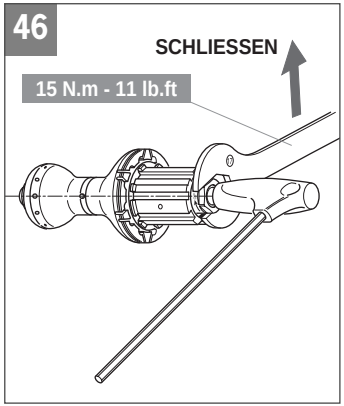
Den Freilaufkörper zur Nabe hinführen und diesen an die Nabe gedrückt halten, die drei Klinken einzeln mit dem Inbusschlüssel in die Innenverzahnung der Nabe einsetzen und den Freilaufkörper tief in seinen Sitz (Abb. 45) einführen. Die Führungsbuchse des Schnellspanners mit einem 17 mm Schlüssel (Abb. 46) anziehen, wobei von der Seite des Freilaufkörpers aus, mit dem tief eingeführten 5 mm Inbusschlüssel die Achse festgehalten wird (Anziehmoment 15 N.m - 11 lb.ft).









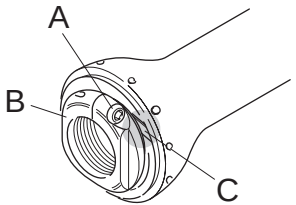


FÜR FACHPERSONAL

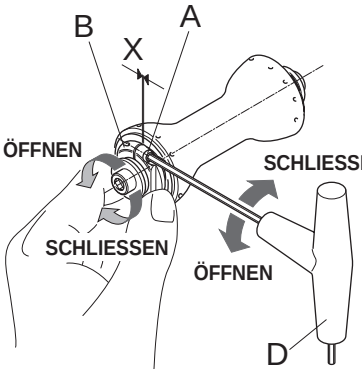
7. EINSTELLUNG DER NABEN

- Die seitlichen Kappen werden mit einer festen Klinge (zum Beispiel ein Messer), die wie in Abb. 29 (Seite 15) dargestellt angeordnet ist, von der Nabe abgenommen. Nabe oder Speichen dabei nicht beschädigen.
- Die Schraube (**A** - Abb. 47) der Hülse (**B** - Abb. 47) mit der auf dem Nabenkörper vorhandenen Nut (**C** - Abb. 46) ausrichten.
- Den 2,5 mm Inbusschlüssel (**D** - Abb. 48) tief in die Schraube einführen (**A** - Abb. 48) und diese mit circa 3 Drehungen lockern.
- Um das Spiel der Achse zu verringern die Buchse (**B** - Abb. 48) anziehen. Dazu die Buchse im Uhrzeigersinn mit der Hand oder mit einem 21 mm Schlüssel drehen.
- Um das Spiel der Achse zu vergrößern die Buchse (**B** - Abb. 48) lockern. Dazu die Buchse gegen den Uhrzeigersinn mit der Hand oder mit einem 21 mm Schlüssel drehen. Mit dem Kunststoffstil des Inbusschlüssels leicht auf die Schraube (**E** - Abb. 49) schlagen.
- Die Inbusschraube (**A** - Abb. 48) mit dem Schlüssel anziehen, wobei der Schlüssel tief eingeführt und der Abstand (**X** - Abb. 48) zur Buchse (**B** - Abb. 48) vollkommen geschlossen wird.
- Überprüfen ob die Justage korrekt ist (ob die Achse flüssig und ohne Spiel läuft); sollte dies nicht der Fall sein, die Justage wiederholen.

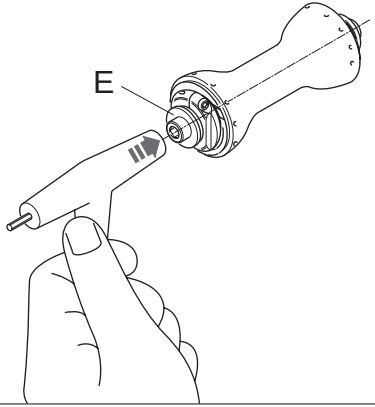
47



48



49



DEUTSCH

8. BREMSEN

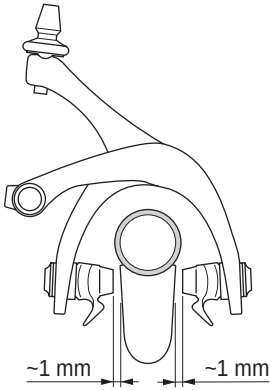
ACHTUNG!

Mit den Verbundwerkstoff-Laufrädern *BORA 2003* für Schlauchreifen sollten Sie ausschließlich die speziellen Bremsschuhe Bestellcode BR-RE701 benutzen.
Verwenden Sie diese Bremsschuhe mit keinem anderen Laufrad. Bei Verwendung irgendeiner anderen Bremsschuh-Felgen Kombination könnte der Bremsvorgang ungenügend und/oder unregelmäßig ausfallen und dadurch Unfälle, Verletzungen oder gar den Tod verursachen.
Der Gebrauch von anderen als den vorgeschriebenen Bremsschuhen könnte zudem zu schweren Schäden an der Felge führen. Wir empfehlen Ihnen unbedingt, immer die auf der Blisterpackung mit den Bremsschuhen angegebene Kompatibilität zwischen Bremsschuhen und Felgen zu kontrollieren.

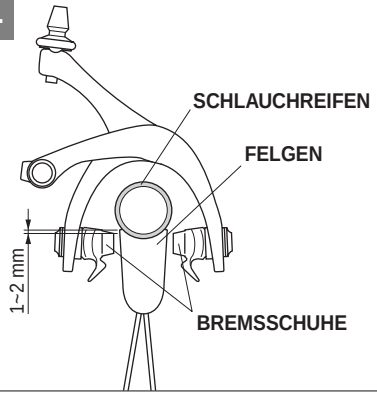
Anmerkung
Neben den vorliegenden Anleitungen auch den Abschnitt "Bremsen" im Handbuch "Part 1" zu Rate ziehen.

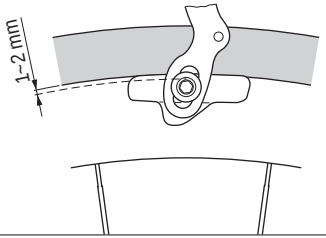
- Die auf den Bremsschuhträger vorhandenen Bremsschuhe abnehmen und durch die in der Räderverpackung mitgelieferten Schuhe ersetzen.
- Die Bremsschuhe so einstellen, dass sie perfekt mit der Bremsoberfläche des Rads übereinstimmen, dass sie etwa 1 mm von der Felgenoberfläche (Abb. 50) entfernt sind und dass sie etwa 1-2 mm vom oberen Felgenrand (Abb. 51) angeordnet sind (Gebrauchsanleitung der Bremsschuhe befolgen).
- Vor jedem Einsatz:
- kontrollieren, dass die Bremsen einwandfrei funktionieren.
- kontrollieren, dass die Kabel und Bremsschuhe in gutem Zustand sind.
- kontrollieren, dass die Bremsschuhe perfekt mit der Bremsoberfläche des Rads übereinstimmen, dass sie etwa 1 mm von der Felgenoberfläche (Abb. 50) entfernt sind und dass sie etwa 1-2 mm vom oberen Felgenrand (Abb. 51) angeordnet sind (Gebrauchsanleitung der Bremsschuhe befolgen).

50



51





INDEX - PART 1

- Conseils de sécurité.
- Montage et démontage des pignons.
- Montage de la roue sur le cadre.
- Utilisation du blocage rapide.
- Réglage de la tension des rayons et centrage des roues.
- Freins.
- Entretien périodique des roues.

INDEX - PART 2

1. L'emballage 2
2. Caractéristiques techniques 3
3. Pneumatiques 4
4. Remplacement de la jante 7
5. Remplacement d'un rayon 9
6. Démontage, montage et graissage des moyeux 15
7. Réglage des moyeux 21
8. Freins 22

UTILISATION DES NOTICES (PART 1 + PART 2)

Lisez attentivement les instructions reportées sur ces notices (PART 1 + PART 2) , qui font partie integrante du produit, et conservez-les pour les prochaines consultations.

La majeure partie des opérations d'entretien et de réparation de la bicyclette nécessite des connaissances spécifiques, de l'expérience et un équipement adéquat.
Le fait d'avoir des dispositions pour la mécanique pourrait ne pas être suffisant pour vous permettre d'opérer correctement sur votre bicyclette. Si vous avez des doutes sur vos capacités à effectuer ces opérations, adressez-vous à du personnel spécialisé. Un réglage et un entretien erronés peuvent être à l'origine d'accidents.

SYMBOLES UTILISES DANS LE MANUEL

Le symbole ci-contre indique les opérations qui doivent être effectuées avec un soin particulier étant donné qu'elles sont liées à la sécurité de l'utilisateur.

Le symbole ci-contre indique les opérations qui doivent être effectuées **uniquement** par des personnes d'un niveau de préparation élevé et bénéficiant de toute l'expérience nécessaire.

FRANÇAIS

1. L'EMBALLAGE

Vous trouverez, dans l'emballage que vous avez acheté, les articles suivants (Fig. 1):

A - La roue;

B - La housse pour roues;

C - "Manuel d'instructions et d'entretien PART 1" e "Manuel d'instructions et d'entretien PART 2 - ***BORA 2003***";

D - Le blocage rapide;

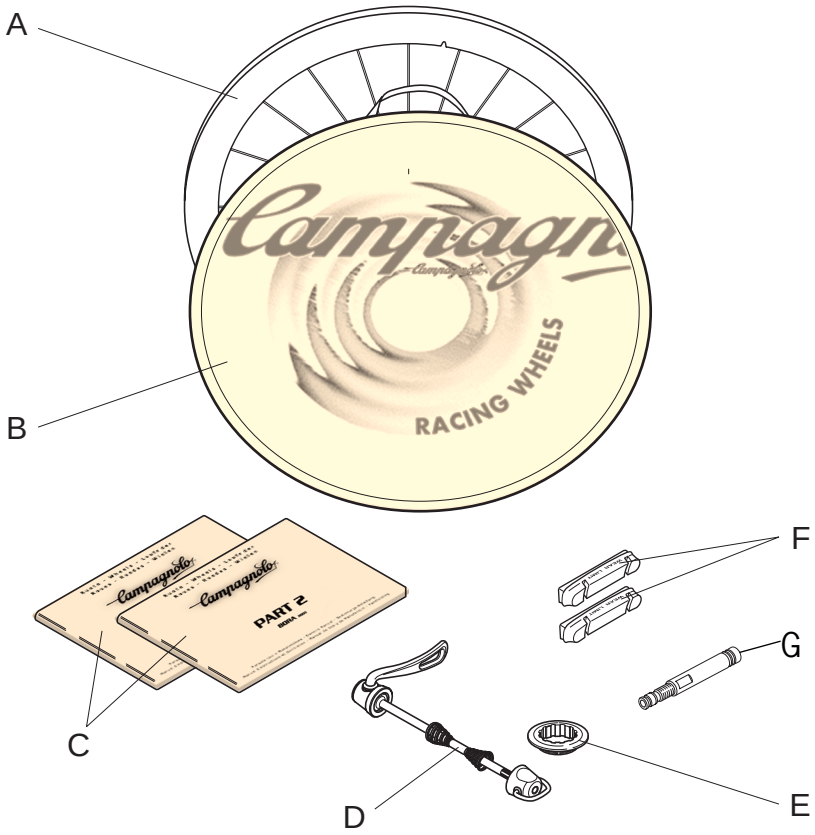
E - La bague standard pour le blocage de la cassette (uniquement pour les roues arrière);

Attention!
La bague standard n'est pas compatible avec les cassettes partant de Z = 11.

F - Une paire de patins de freins spéciaux. Leur utilisation est obligatoire avec ce modèle de roues.

G - Raccord de gonflage **UT-HU130**.

1



2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA ROUE

- Diamètre de la jante:
  - avant: 634 mm
  - arrière: 634 mm
- Type de moyeu:
  - avant: composite/alliage légère
  - arrière: composite/alliage légère
- Dimension empattement moyeu:
  - avant: 100 mm
  - arrière: 130 mm
- Type de blocages rapides: ***RECORD***
- Poids nominal des roues:
  - avant: 570 g
  - arrière: 750 g
- Pression de gonflage: consultez la pression de gonflage conseillée par le producteur du boyau.
- Emploi: **exclusivement** sur routes goudronnées lisses ou sur pistes.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES RAYONS

ATTENTION !

N'achetez que des rayons d'origine et du type correspondant à votre modèle de roue. Utiliser des rayons qui ne sont pas adaptes peut être cause de accidents, lésions physiques ou la mort.

Roue avant:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - noir
- Nombre de rayons: 18
- Longueur des rayons: 264 mm
- Tension conseillée: 70÷90 Kg

Roue arrière - côté roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - noir
- Nombre de rayons: 14
- Longueur des rayons: 268 mm
- Tension conseillée: 110÷130 Kg

Roue arrière - côté opposé à roue libre:

- Type de rayon: AERO 2/1.5/2 - noir
- Nombre de rayons: 7
- Longueur des rayons: 268 mm
- Tension conseillée: 60÷80 Kg

3. PNEUMATIQUES

- La roue que vous venez d'acheter est conçue pour être utilisée avec des boyaux.
- Vérifiez que le diamètre et la section du boyau que vous êtes en train d'utiliser soient compatibles avec les dimensions de la jante.
- L'installation du boyau sur la jante est une opération délicate. Consultez les instructions jointes au boyau.
  En utilisant de l'acétone, dégraisser la surface de collage de la jante avant de passer la colle pour monter le boyau. Nous recommandons de passer au moins 3 couches de colle sur la jante et une couche sur le boyau, et de laisser passer au moins 24 heures après le collage du boyau avant d'utiliser la roue.

ATTENTION!

Un boyau qui n'est pas monté correctement peut se dégonfler, éclater ou encore se détacher brusquement et par conséquent provoquer des accidents, des lesions physiques voire la mort.

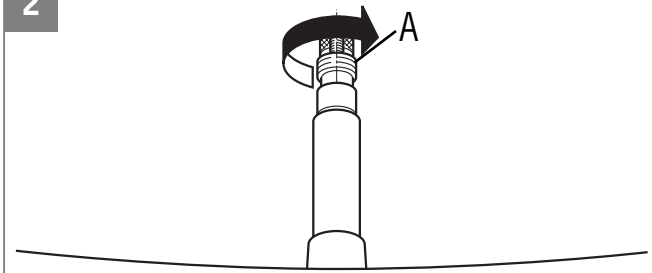
ATTENTION!

Ne passez pas la jante au papier de verre avant d'installer le boyau. Veillez à ne pas réaliser d'opération pouvant user, rayer ou couper la jante ou, de façon générale, l'abîmer. Une jante endommagée peut se casser brusquement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

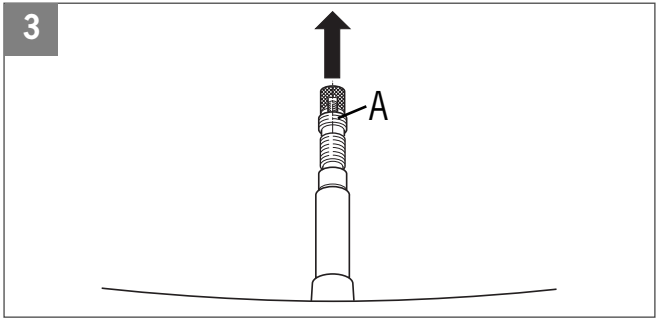
3.1 - UTILISATION DU RACCORD DE GONFLAGE UT-HU130

- Dévissez la valve **A** du boyau (Fig. 2), en utilisant en cas de nécessité la clé fournie, et enlevez la valve de sa siège (Fig. 3).

2

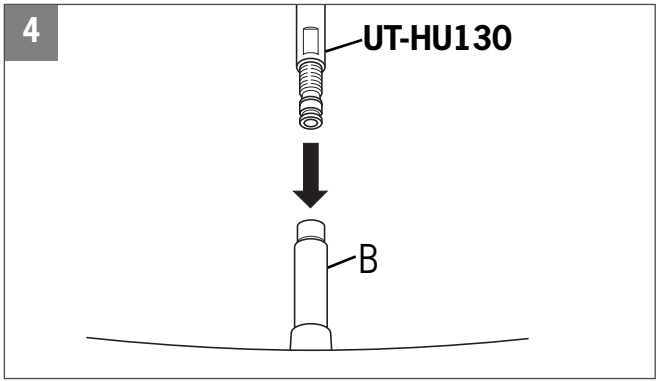


3

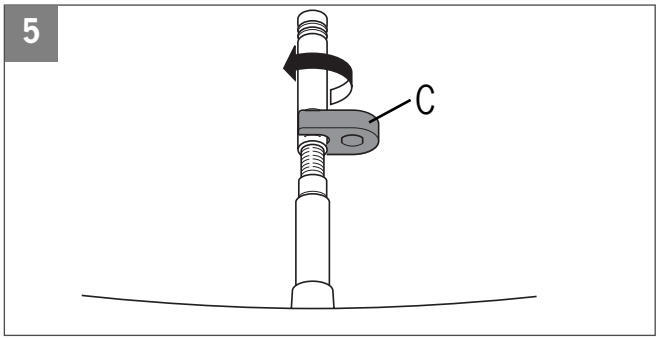


- Introduisez le raccord **UT-HU130** dans le petit tube **B** (Fig. 4), vissez à fond en utilisant **exclusivement** la clé **C** fournie (Fig. 5).

4

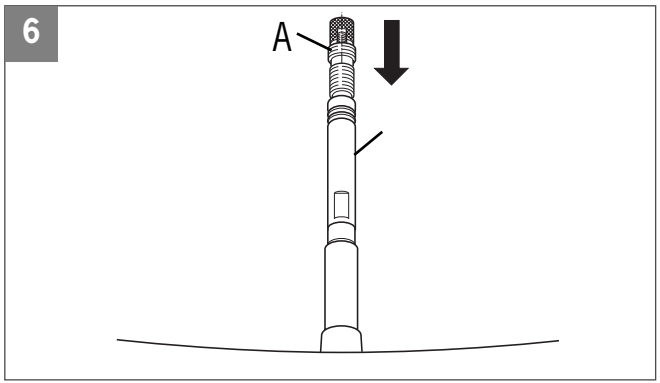


5

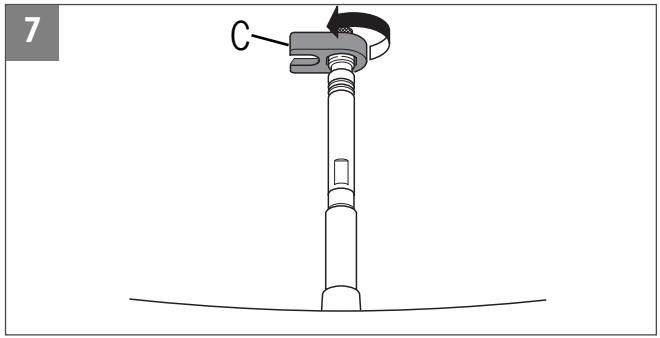


- Introduisez la valve **A** dans le raccord **UT-HU130** (Fig. 6) et vissez fermement en utilisant la clé **C** fournie (Fig. 7).

6



7



- Effectuez le gonflage du boyau selon les instructions contenues dans le paragraphe **3.2**.

- Pour dégonfler le boyau, ouvrez la valve et appuyez-le sur le mécanisme à l'intérieur du raccord.

3.2 - GONFLAGE ET DEGONFLAGE DE LA ROUE

- **Pour gonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez la valve et gonflez en utilisant une pompe équipée d'un manomètre pour obtenir la pression souhaitée. Revissez la valve avant de refermer le bouchon.

- **Pour dégonfler le pneu:** enlevez le bouchon, dévissez légèrement la valve et appuyez-y dessus jusqu'à ce que vous ayez obtenu la pression que vous souhaitez. Revissez la valve avant de remettre le bouchon.

ATTENTION!

Ne dépassez jamais la pression de gonflage maximale conseillée par le producteur du pneu.

Remarque

- Régler la pression du pneumatique en fonction aussi du poids de l'utilisateur; la pression des pneumatiques d'un cycliste lourd devra être supérieure à la pression des pneus d'un cycliste au contraire léger.

- Rappelez-vous qu'une pression des pneumatiques trop basse non seulement diminue les prestations mais augmente également la probabilité de crever et peut causer l'usure et l'endommagement de la jante. A l'inverse, une pression des pneumatiques trop élevée diminue la tenue de route et augmente le risque d'éclatement.

PERSONNEL SPECIALIZE

4. REMPLACEMENT DE LA JANTE

- Avant de procéder au démontage de la roue, marquez sur une feuille l'orientation originale de la jante et la disposition des rayons pour être certains de pouvoir remonter la roue de façon correcte.
- Procurez-vous une jante faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo®.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.

AVERTISSEMENT!

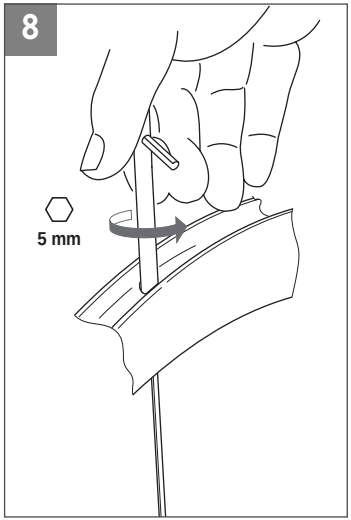
Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

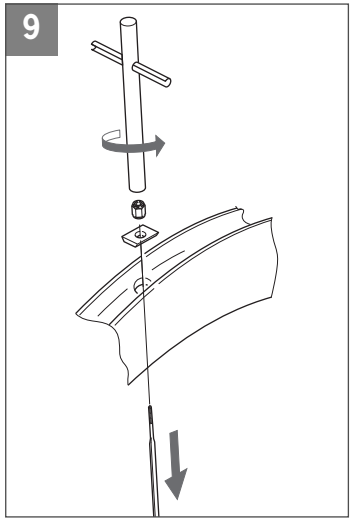
- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez d'un tour les écrous de tous les rayons de la roue (Fig. 8), en bloquant les rayons pour les empêcher de tourner.

ATTENTION !

Il est très important de ne pas abîmer les rayons. L'utilisation de roues qui présentent un voilage et/ou des rayons cassés et/ou endommagés peut être cause de accidents, lésions corporelles voire la mort.

- Pour chaque rayon, dévissez complètement lì écrou, enlevez la plaquette, ôtez le rayon de la jante.





- Pour chaque rayon (Fig. 10):
- mettez le rayon dans le perçage de la nouvelle jante.
- mettez la plaquette en positionnant son côté le plus long de manière longitudinale par rapport au sens de rotation de la jante.
- vissez l'écrou.

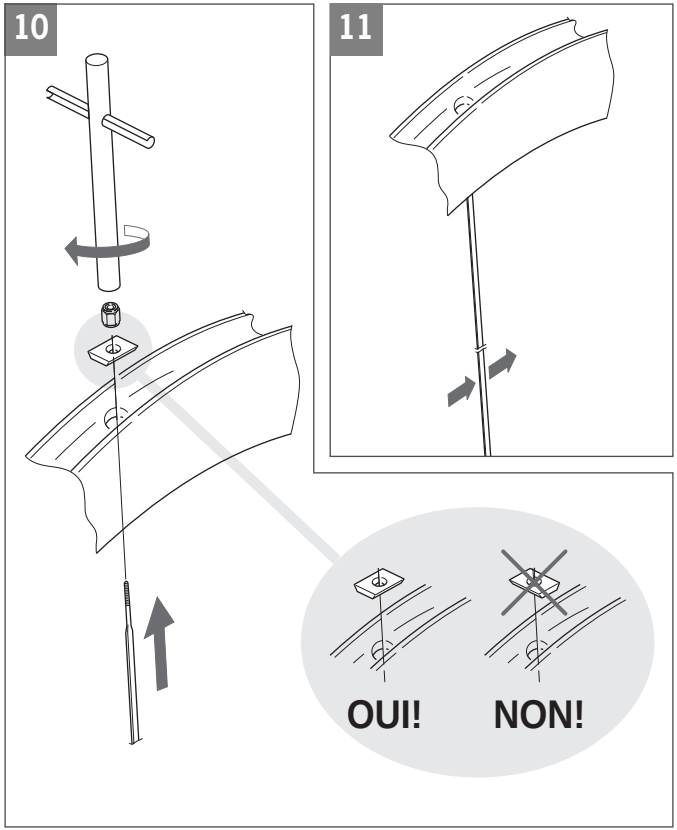
Remarque
Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 11).

ATTENTION !

Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons (Fig. 10). Une jante endommagée peut se casser brusquement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

- Recommencez les opérations indiquées au point précédent pour tous les rayons

- En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'instructions et d'entretien - PART 1":
  - Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
  - Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.



PERSONNEL SPECIALIZE

5. REMPLACEMENT D'UN RAYON

5.1 - ROUE AVANT ET ROUE ARRIERE COTE OPPOSE A LA ROUE LIBRE

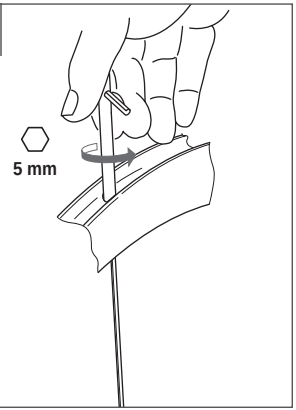
- Avant de procéder au montage, vérifiez dans les caractéristiques techniques de la page 3 le type et la longueur du rayon à remplacer, la valeur conseillée et la valeur maximale à ne pas dépasser correspondant à la tension du rayon.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de sable ou d'autres impuretés à l'intérieur de la jante. Si besoin est, utilisez un souffle d'air comprimé afin de les éliminer.
- Procurez-vous un rayon faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo®.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.

AVERTISSEMENT!

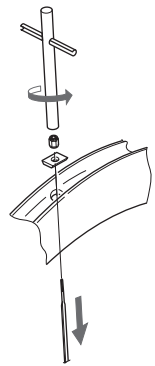
Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez à fond l'écrou du rayon qui doit être remplacé (Fig. 12) en bloquant le rayon pour l'empêcher de tourner.
- Retirez l'écrou et la plaquette, puis enlevez le rayon de la jante (Fig. 13).
- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 14, et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux (**A**) du moyeu.

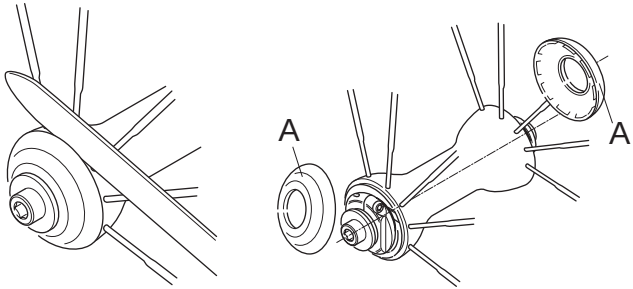
12



13



14

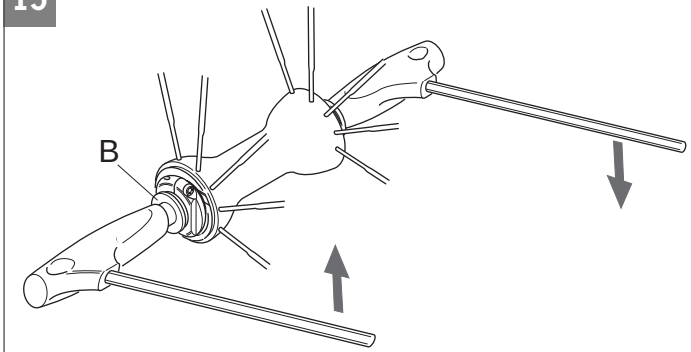


FRANÇAIS

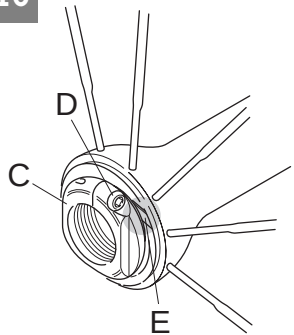
PERSONNEL SPECIALIZE

- Dévissez l'écrou de blocage (**B** - Fig. 15) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l'axe avec l'autre clé à six pans de 5 mm insérée à fond dans l'extrémité opposée de l'axe.
- Faites correspondre la vis (**D** - Fig. 16) de la bague (**C** - Fig. 16) avec la rainure (**E** - Fig. 16) sur le corps du moyeu.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (**D** - Fig. 17) de 3 tours.
- Dévissez et enlevez la bague (**C** - Fig. 18), enlevez l'anneau (**F** - Fig. 18) puis l'axe (**G** - Fig. 18).

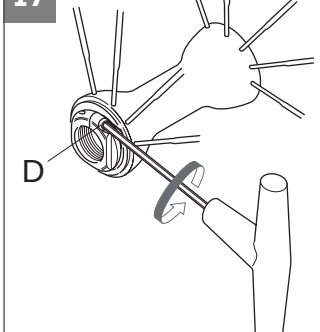
15



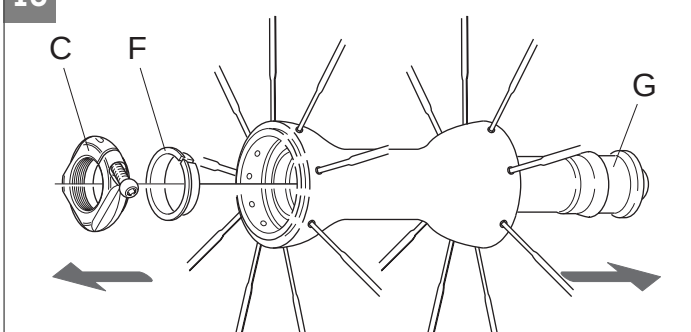
16



17



18



- Enlevez le rayon qui doit être remplacé (**H** - Fig. 19) du moyeu.
- Enfilez le nouveau rayon (**I** - Fig. 20) dans le perçage du moyeu. Introduisez la plaquette et revissez l'écrou.

ATTENTION !

Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons (Fig. 21). Une jante endommagée peut se casser brusquement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

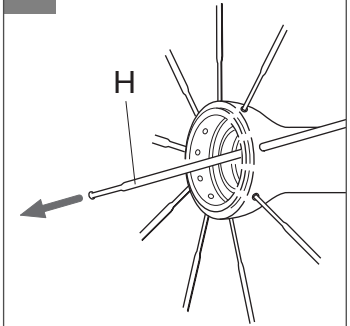
- Remontez le moyeu en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

Remarque
En introduisant l'axe, veillez à ne pas sortir les billes de leur logement.

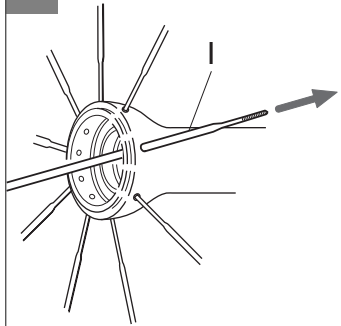
Remarque
Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 11 - Page 8).

- En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'instructions et d'entretien - PART 1":
  - Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
  - Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.
- Après avoir remplacé le rayon, mis en tension et centré la roue, il est nécessaire d'effectuer le réglage du moyeu (voir chapitre 7).

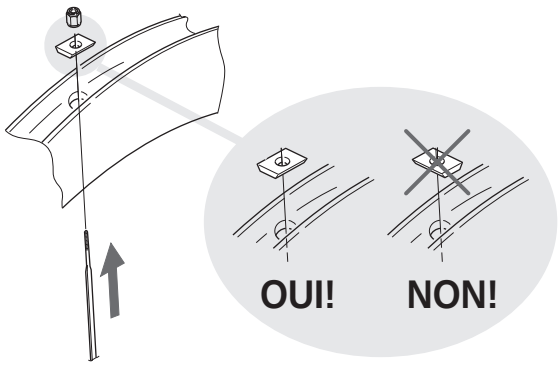
19



20



21



5.2 - ROUE ARRIERE COTE DU CORPS ROUE LIBRE

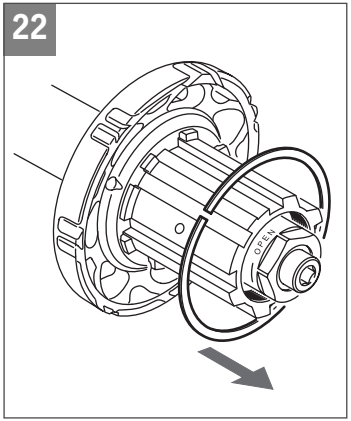
- Avant de procéder au montage, vérifiez dans les caractéristiques techniques de la page 3 le type et la longueur du rayon à remplacer, la valeur conseillée et la valeur maximale à ne pas dépasser correspondant à la tension du rayon.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de sable ou d'autres impuretés à l'intérieur de la jante. Si besoin est, utilisez un souffle d'air comprimé afin de les éliminer.
- Procurez-vous un rayon faisant partie des pièces de rechange d'origine Campagnolo®.
- Pendant les opérations de vissage ou de dévissage des écrous, les rayons doivent être bloqués pour en prévenir la rotation, en faisant attention à ne pas les endommager.

AVERTISSEMENT !

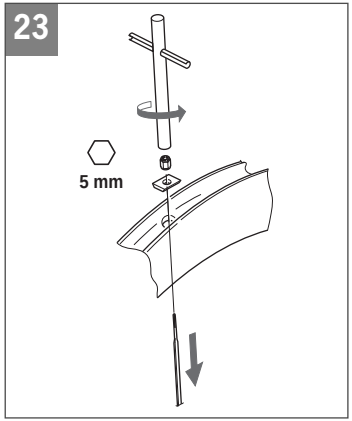
Faites très attention lorsque vous manipulez les rayons durant leur montage, afin d'éviter de rayer la jante par accident.

- Enlevez la cassette (vedi "Manuel d'instructions et d'entretien - PART 1" - chapitre 2).
- Fermez légèrement la bague de blocage des rayons du moyeu du côté de la roue libre et enlevez-la (Fig. 22).
- A l'aide d'une clé à six pans de 5 mm, dévissez à fond l'écrou du rayon qui doit être remplacé, en bloquant le rayon pour l'empêcher de tourner. Enlevez l'écrou, la plaquette puis le rayon de la jante (Fig. 23).

22



23



PERSONNEL SPECIALIZE

• Enlevez le rayon ainsi que le barillet (**A** - Fig. 24).

ATTENTION !

Si besoin est, soulevez d'abord le rayon qui se trouve au-dessus de celui qui doit être remplacé. Après avoir monté le nouveau rayon, vérifiez que le rayon se trouvant au-dessus a été remis exactement dans la même position.

• Mettez le nouveau rayon dans le perçage de la jante. Mettez la plaquette en positionnant son côté le plus long de manière longitudinale par rapport au sens de rotation de la jante, puis vissez l'écrou (Fig. 25).

ATTENTION !

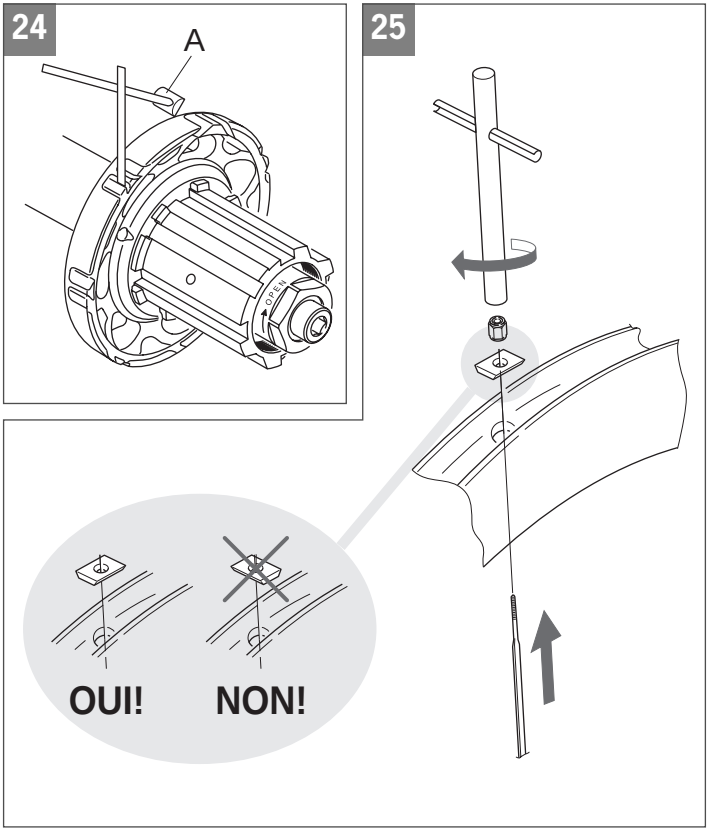
Pendant le montage de la roue, contrôlez que les plaquettes restent en place car une plaquette mal positionnée pourrait irrémédiablement endommager le profil de la jante durant la phase de mise en tension des rayons (Fig. 25). Une jante endommagée peut se casser brusquement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

ATTENTION !

Contrôlez si la piste de freinage sur le flanc de la jante présente des signes d'usure, des endommagements ou des déformations. Une jante endommagée peut se casser brusquement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

24

25



PERSONNEL SPECIALIZE

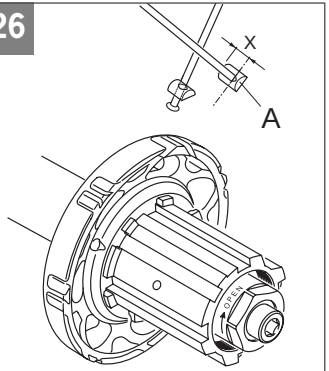
- Mettez le nouveau rayon dans son logement sur le moyeu, en orientant le côté le plus long (**X** - Fig. 26) du barillet (**A** - Fig. 26) vers l'intérieur.
- Si besoin est, remettez le rayon se trouvant au-dessus en vérifiant que le croisement est correct.
- Remettez la bague de blocage des rayons en le fermant légèrement (Fig. 27).

Remarque
Lorsque l'opération de montage est terminée, assurez-vous que les rayons sont orientés de façon aérodynamique (Fig. 28).

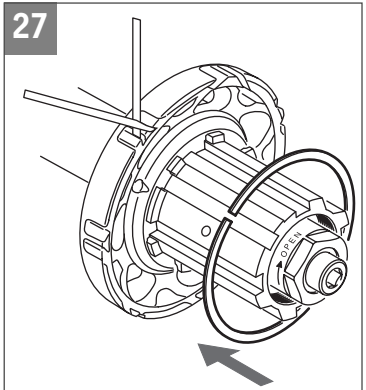
- En suivant les opérations décrites au chapitre 5 du "Manuel d'instructions et d'entretien - PART 1":
  - Effectuez la tension des rayons et ajustez-les.
  - Vérifiez le centrage et l'angle d'inclinaison de la roue.

- Après avoir remplacé le rayon, mis en tension et centré la roue, il est nécessaire d'effectuer le réglage du moyeu (voir chapitre 7).

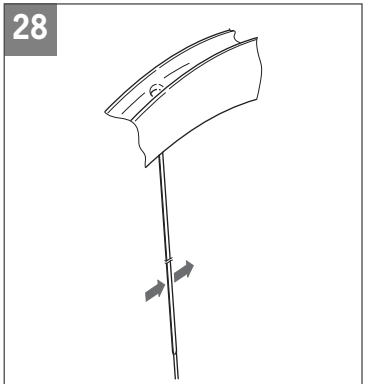
26



27



28



PERSONNEL SPECIALIZE

6. DEMONTAGE, MONTAGE ET GRAISSAGE DES MOYEUX

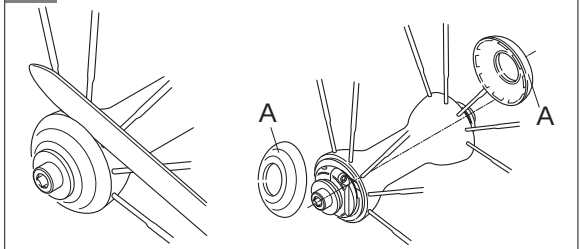
Les moyeux des roues ***BORA 2003*** n'ont pas d'orifice de graissage. Il est par conséquent nécessaire de les démonter pour effectuer cette opération.

ATTENTION!
Mettre toujours des gants et des lunettes de protection avant d'effectuer n'importe quelle opération sur les moyeux.

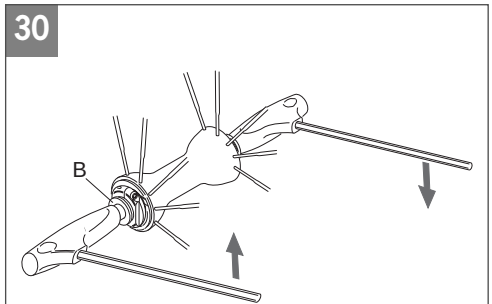
6.1 - DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOYEU AVANT

- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 29, et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux (**A**) du moyeu.
- Dévissez l'écrou de blocage (**B** - Fig. 30) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l'axe avec l'autre clé à six pans de 5 mm insérée à fond dans l'extrémité opposée de l'axe.
- Faites correspondre la vis (**D** - Fig. 31) de la bague (**C** - Fig. 31) avec la rainure (**E** - Fig. 31) sur le corps du moyeu.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (**D** - Fig. 32) de 3 tours.

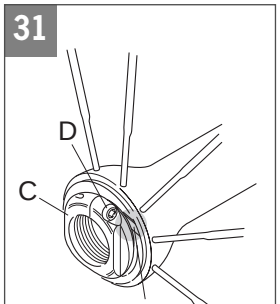
29



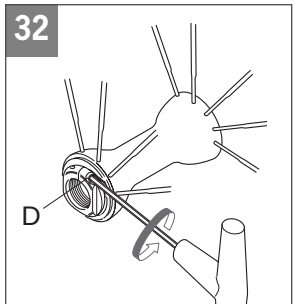
30



31



32



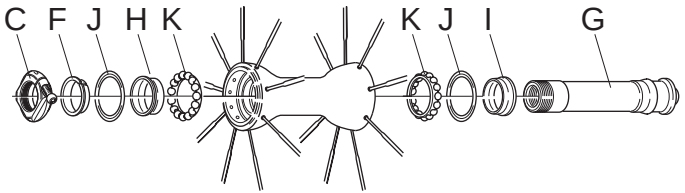
PERSONNEL SPECIALIZE

- Dévissez et enlevez la bague (**C** - Fig. 33). Poussez l'axe (**G** - Fig. 33) vers le corps moyeu. Enlevez l'anneau (**F** - Fig. 33) et le cône (**H** - Fig. 33). Retirez l'axe (**G** - Fig. 33) du moyeu. Enlevez le cône (**I** - Fig. 33), les joints (**J** - Fig. 33) en faisant attention à ne pas les abîmer, puis les roulements à billes (**K** - Fig. 33).
- S'il est nécessaire de remplacer les cuvettes, adressez-vous à un Service Center Campagnolo®.
- Nettoyez soigneusement tous les composants. Graissez les roulements et procédez au remontage en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

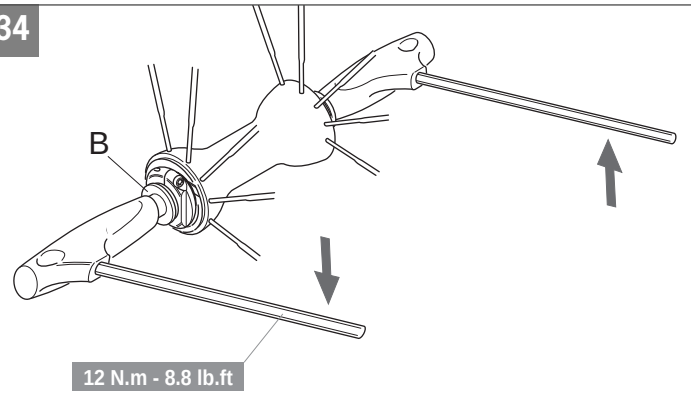
Remarque
En introduisant l'axe, veillez à ne pas laisser sortir les billes de leur logement.

- Serrez l'écrou de blocage (**B** - Fig. 34) avec un couple de serrage de 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Procédez au réglage du moyeu comme il est montré dans le chapitre 7.

33



34

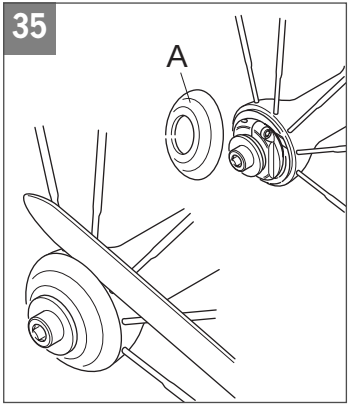


PERSONNEL SPECIALIZE

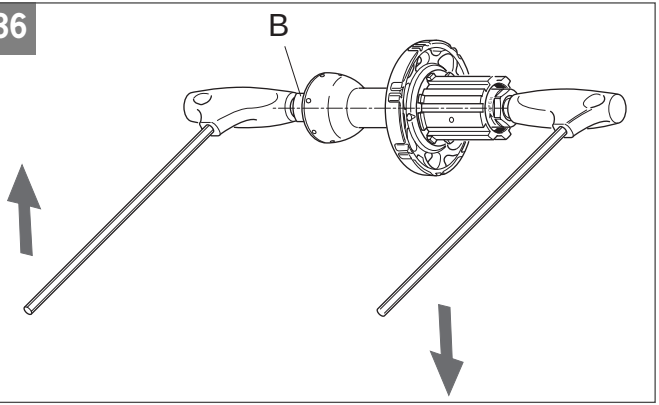
6.2 - DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOYEU ARRIERE

- Enlevez la cassette (vedi “Manuel d’instructions et d'entretien - PART 1” - chapitre 2).
- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 34, et en faisant très attention à ne pas abîmer le moyeu ou les rayons, enlevez le couvercle se trouvant du côté opposé à la roue libre (**A** - Fig. 35) du moyeu.
- Dévissez l’écrou de blocage (**B** - Fig. 36) avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond et en empêchant la rotation de l’axe avec l’autre clé à six pans de 5 mm insérée à fond dans l’extrémité opposée de l’axe.
- Faites correspondre la vis (**D** - Fig. 37) de la bague (**C** - Fig. 37) avec la rainure (**E** - Fig. 37) sur le corps du moyeu.
- En utilisant une clé à 6 pans de 2,5 mm, dévissez la vis (**D** - Fig. 38) de 3 tours.

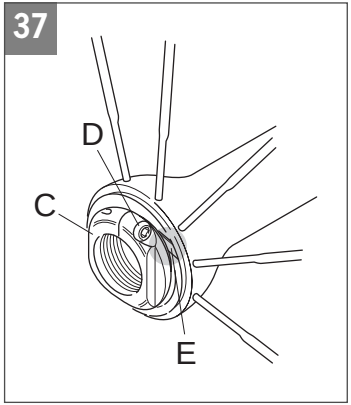
35



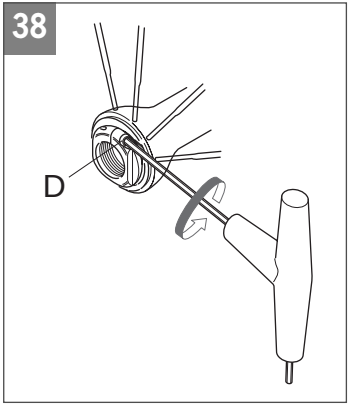
36



37



38

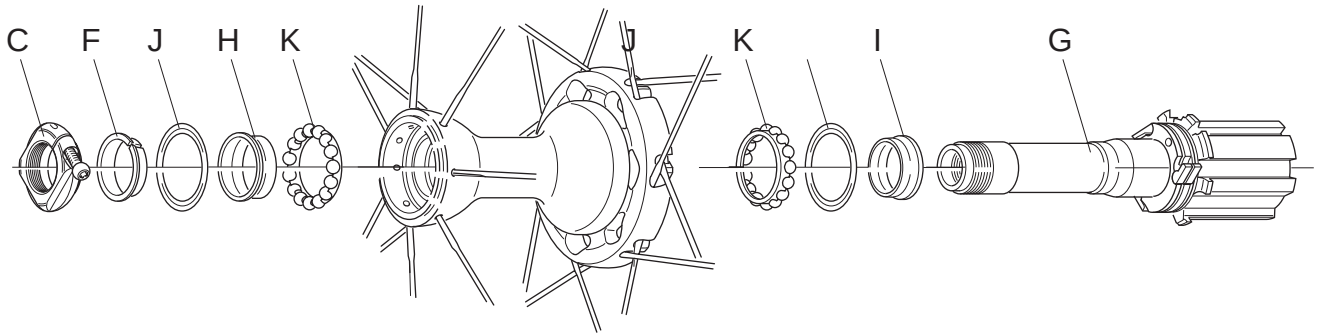


PERSONNEL SPECIALIZE

- Dévissez et retirez la bague (**C** - Fig. 39). Poussez l'axe (**G** - Fig. 39) vers le corps moyeu pour faire sortir le corps roue libre de son logement. Enlevez le groupe axe-corps roue libre. Retirez l'anneau (**F** - Fig. 39), le cône (**H** - Fig. 39), le cône (**I** - Fig. 39), les joints (**J** - Fig. 39) en faisant attention à ne pas les abîmer, puis les roulements à billes (**K** - Fig. 39).
- S'il est nécessaire de remplacer les cuvettes, adressez-vous à un Service Center Campagnolo®.
- Nettoyez soigneusement tous les composants. Graissez les roulements et procédez au remontage en effectuant les opérations de démontage dans le sens contraire.

Remarque
En introduisant l'axe, veillez à ne pas laisser sortir les billes de leur logement.

39



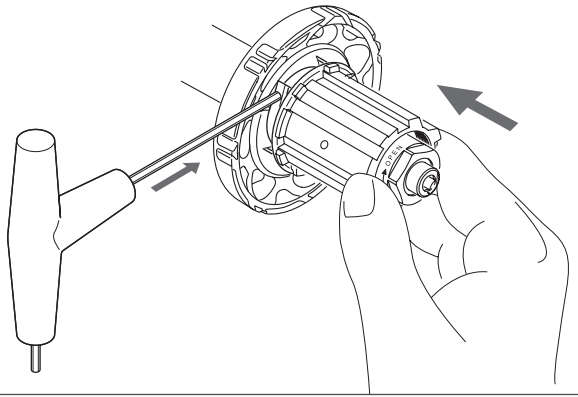
PERSONNEL SPECIALIZE

- Approchez la roue libre du moyeu et maintenez-la appuyée contre celui-ci, abaissez un à un les trois cliquets avec la clé à six pans ou avec un tournevis et introduisez la roue libre à fond dans son logement (Fig. 40).
- Vissez l'écrou de blocage avec la clé de 17 mm (**E** - Fig. 41) en bloquant l'axe du côté roue libre avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond (couple de serrage indicatif: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Procédez au réglage du moyeu comme il est montré dans le chapitre 7.

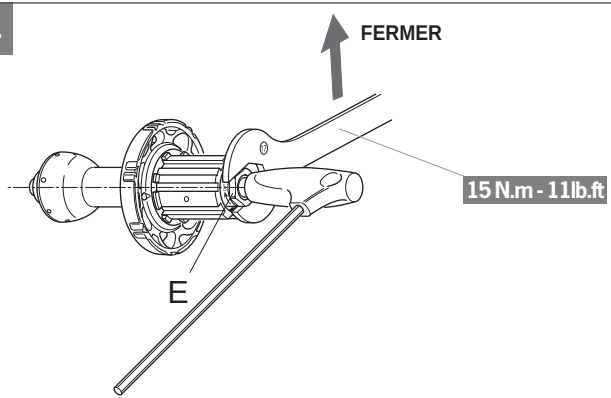
Note

Le moyeu arrière ***BORA*** n'est pas compatible avec cassettes en avant le pignon en dernière position (à côté de la flanche) inférieur à 21 dents.

40



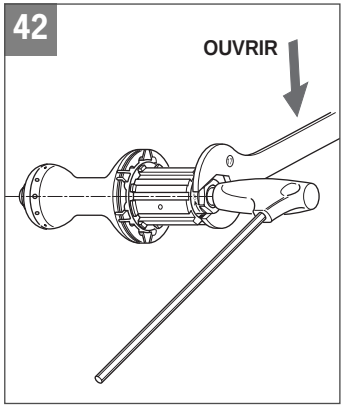
41



PERSONNEL SPECIALIZE

6.3 - DEMONTAGE CORPS ROUE LIBRE

Bloquez l'axe en insérant à fond la clé à six pans de 5 mm sur le côté roue libre (Fig. 42) et dévissez totalement l'écrou en le tournant avec la clé de 17 mm dans le sens des aiguilles d'une montre comme indiqué par la flèche qui se trouve sur celui-ci et enlevez le corps de l'axe.

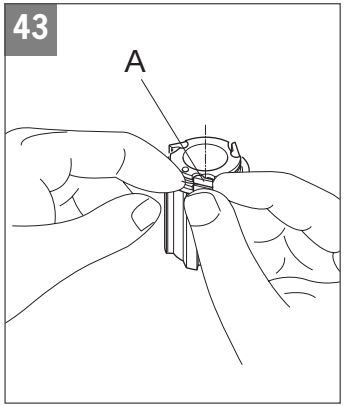


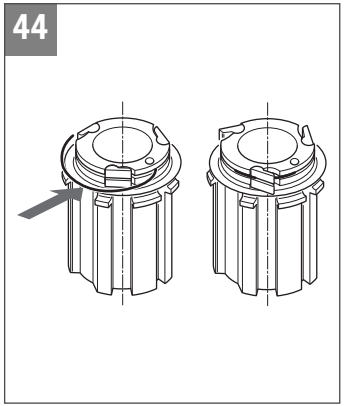
6.4 - RETRAIT ET MONTAGE DES CLIQUETS

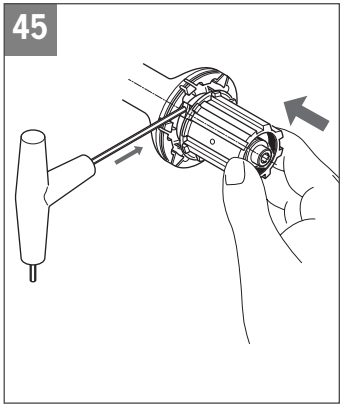
Enlevez le ressort (en veillant à ne pas le déformer) en soulevant légèrement le cliquet 1 (**A** - Fig. 43), enlevez les cliquets et, si nécessaire, remplacez-les; introduisez la partie pliée du ressort dans le trou du porte-cliquets puis fermez les cliquets avec le ressort; une fois le ressort installé, les cliquets se soulèvent (Fig. 44).

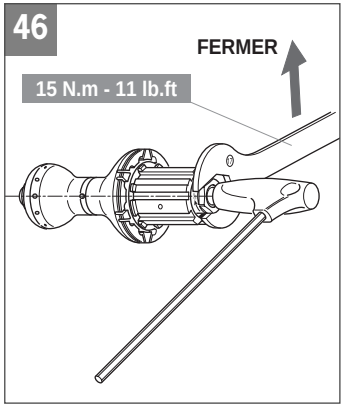
6.5 - MONTAGE CORPS ROUE LIBRE SUR LE MOYEU

Approchez la roue libre du moyeu et maintenez-la appuyée contre celui-ci, abaissez un à un les trois cliquets avec la clé à six pans ou avec un tournevis et introduisez la roue libre à fond dans son logement (Fig. 45); vissez l'écrou de blocage avec la clé de 17 mm (Fig. 46) en bloquant l'axe du côté roue libre avec la clé à six pans de 5 mm insérée à fond (couple de serrage 15 N.m - 11 lb.ft).







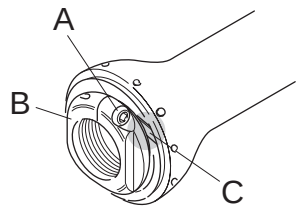


PERSONNEL SPECIALIZE

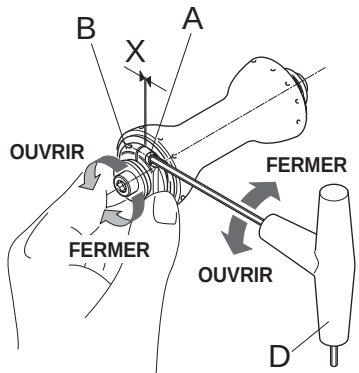
7. REGLAGE DES MOYEUX

- En utilisant une lame rigide (par exemple un petit couteau) introduite dans la position indiquée sur la figure 29 (Page 15), et en faisant très attention à ne pas abîmer ni le moyeu ni les rayons, enlevez les couvercles latéraux du moyeu.
- Faites correspondre la vis (**A** - Fig. 47) de la bague (**B** - Fig. 47) avec la rainure (**C** - Fig. 47) sur le corps du moyeu.
- Introduisez à fond la clé à six pans de 2,5 mm (**D** - Fig. 48) dans la vis (**A** - Fig. 48) et desserrez celle-ci d'environ 3 tours.
- Pour réduire le jeu de l'axe, vissez la bague (**B** - Fig. 48) en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec la main ou avec une clé de 21 mm.
- Pour augmenter le jeu de l'axe, dévissez dans la mesure nécessaire la bague (**B** - Fig. 48) en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec la main ou avec une clé de 21 mm. Frappez légèrement sur la vis (**E** - Fig. 49) avec le manche en plastique de la clé à six pans.
- Vissez la vis à six pans creux (**A** - Fig. 48) avec la clé insérée à fond jusqu'à fermer complètement l'espace (**X** - Fig. 48) sur la bague (**B** - Fig. 48).
- Vérifiez que le réglage soit correct (que l'axe glisse de façon fluide et sans jeu); en cas contraire, répétez le réglage.

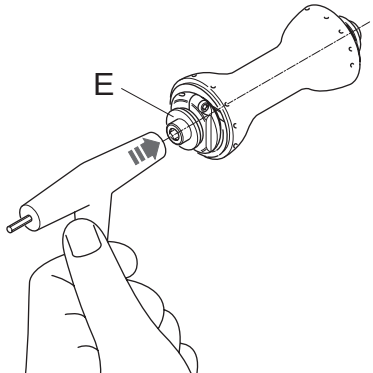
47



48



49



8. FREINS

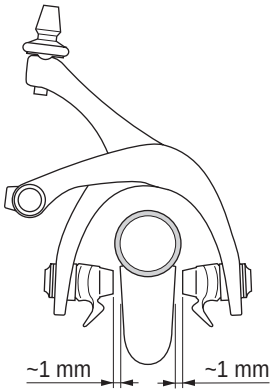
ATTENTION !

Avec les roues en composite *BORA 2003* pour boyaux, il faut utiliser exclusivement les patins de frein spéciaux code BR-RE701.
Ne pas utiliser ces patins avec d'autres roues. L'utilisation de toute autre combinaison patin-jante peut déterminer un freinage insuffisant et/ou irrégulier et proquer des accidents, des lésions physiques ou la mort. De plus, l'utilisation de patins de frein différents de ceux spécifiés peut endommager sérieusement la jante.
Nous vous recommandons de toujours contrôler la compatibilité patin-jante indiquée sur le blister des patins.

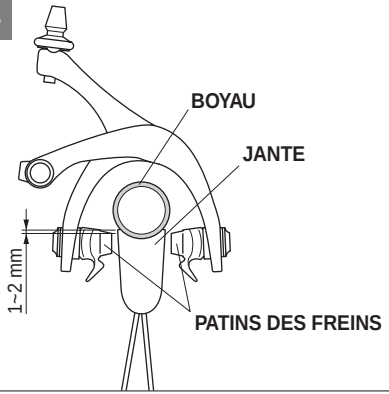
Remarque
Lisez aussi attentivement les instructions reportées dans le chapitre "Freins" du "Manuel d'instructions et d'entretien PART 1".

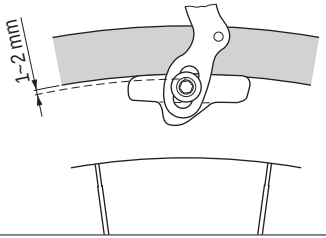
- Enlevez les patins des freins se trouvant sur les porte-patins et remplacez-les par ceux qui sont fournis dans l'emballage des roues.
- Réglez les patins des freins de façon à ce qu'ils soient parfaitement alignés par rapport à la surface de freinage de la roue. Ils doivent également être plus ou moins à 1 mm de cette surface de la jante (Fig. 50) et à 1~2 mm du bord supérieur de la jante (Fig. 51) (consultez le feuillet d'instructions des patins).
- Avant chaque utilisation :
- vérifiez que les freins fonctionnent correctement.
- contrôlez que les câbles et que les patins des freins sont en bon état.
- vérifiez que les patins des freins sont parfaitement alignés par rapport à la surface de freinage de la roue, qu'ils sont plus ou moins à 1 mm de cette surface de la jante (Fig. 50) et à 1~2 mm du bord supérieur de la jante (Fig. 51) (consultez le feuillet d'instructions des patins).

50



51





FRANÇAIS

INDICE - PART 1

- Consejos para la seguridad.
- Montaje y desmontaje de los piñones.
- Montaje de la rueda en el cuadro.
- Cómo se usa el bloqueo rápido.
- Regulación del tensado de los radios y centrado de las ruedas.
- Frenos.
- Mantenimiento periódico de las ruedas.

INDICE - PART 2

1. Contenido del suministro 2
2. Especificaciones técnicas 3
3. Neumáticos. 4
4. Sustitución de la llanta 7
5. Sustitución de un radio 9
6. Desmontaje, montaje y lubricación de los bujes. 15
7. Regulación de los bujes 21
8. Frenos 22

USO DE LOS MANUALES (PART 1 + PART 2)

Leer atentamente las instrucciones presentes en los manuales (PART 1 + PART 2), los cuales son parte integrante del producto, y conservarlos para futuras consultas.

Para efectuar la mayor parte de las operaciones de mantenimiento y reparación de la bicicleta, hace falta tener conocimientos específicos, experiencia y herramientas adecuadas.
Una cierta capacidad mecánica no garantiza un manejo correcto de su bicicleta.
Si Uds. están inciertos sobre la propia capacidad para llevar a cabo dichas operaciones, acudan a personal especializado.
Si la regulación y el mantenimiento no son correctos, pueden ser causa de accidentes.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL INTERIOR DEL MANUAL

El símbolo que figura al lado indica las operaciones que hay que realizar con mucho cuidado, ya que, sobre todo éstas, pueden suponer un riesgo para la seguridad del usuario.

El símbolo que figura al lado indica las operaciones que deben ser efectuadas **sólo** por personas con una buena preparación y gran experiencia.

ESPAÑOL

1. CONTENIDO DEL SUMINISTRO

Uds. recibirán los siguientes elementos (Fig. 1):

A - La rueda;

B - La bolsa para las ruedas;

C - "Manual de Uso y de Manutención PART 1" e "Manual de Uso y de Manutención PART 2 - ***BORA 2003***";

D - El bloqueo rápido;

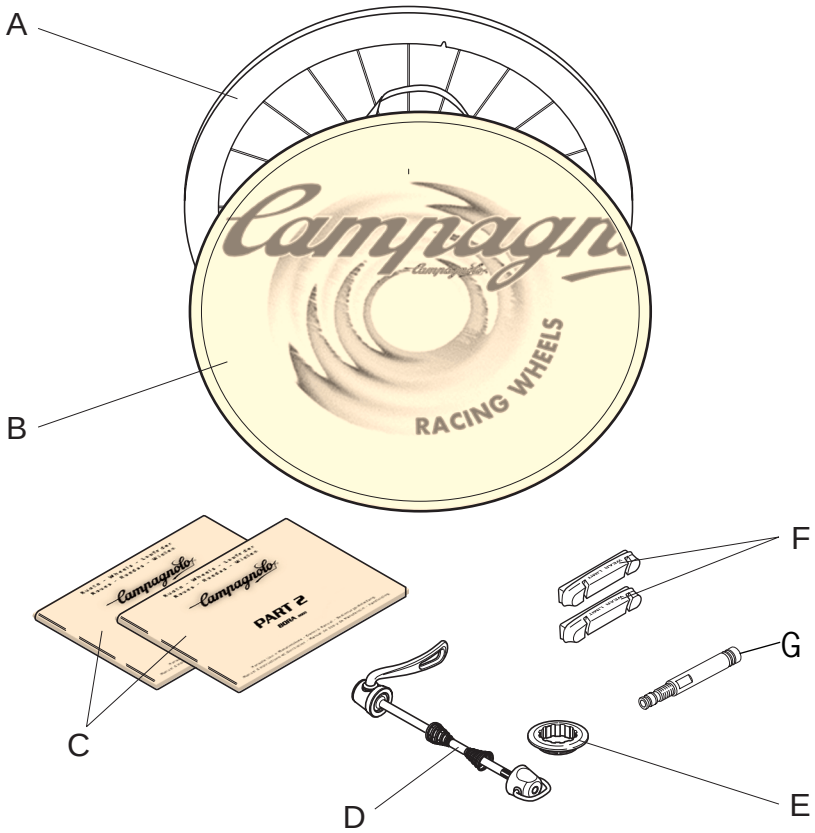
E - La virola estándar para el bloqueo de los piñones (sólo con ruedas posteriores);

¡Atención!
La virola estándar no es compatible con los piñones en primera posición de Z = 11.

F - Confección que contiene un par de zapatas de freno dedicadas cuyo uso es obligatorio con esto modelo de ruedas.

G - Prolungador de válvula de inflado **UT-HU130**.

1



2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA RUEDA

- Diámetro de la llanta:
  - anterior: 634 mm
  - posterior: 634 mm
- Tipo de buje:
  - anterior: compuesto/aleación ligera
  - posterior: compuesto/aleación ligera
- Dimensión anchura del buje:
  - anterior: 100 mm
  - posterior: 130 mm
- Tipo de bloqueo rápido: ***RECORD***
- Peso nominal de las ruedas:
  - anterior: 570 g
  - posterior: 750 g
- Presión de inflado: ver presión de inflado aconsejada por el productor del neumático.
- Uso: **exclusivamente** en carreteras con asfalto regular o en pista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RADIOS

¡ATENCIÓN!

Comprar sólo radios originales y del tipo específico para su modelo de rueda. L'utilización de radios non específicos puede ser causa de accidentes, lesiones físicas o muerte.

Rueda anterior:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - negro
- Número de radios: 18
- Longitud de los radios: 264 mm
- Tensión aconsejada: 70÷90 Kg

Rueda posterior - lado rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - negro
- Número de radios: 14
- Longitud de los radios: 268 mm
- Tensión aconsejada: 110÷130 Kg

Rueda posterior - lado opuesto rueda libre:

- Tipo de radio: AERO 2/1.5/2 - negro
- Número de radios: 7
- Longitud de los radios: 268 mm
- Tensión aconsejada: 60÷80 Kg

3. NEUMATICOS

- La rueda que ha comprado ha sido diseñada para montar tubulares.
- Instalar el tubular adecuado, controlando que sea del diámetro y de sección compatible con las dimensiones de la llanta.
- La instalación del tubular en la rueda es una operación que requiere un particular cuidado; hacer referencia a las instrucciones adjuntas al tubular.
  Desengrasar con acetona la superficie de encolado de la llanta antes de dar la cola para la instalación del tubular. Recomendamos, dar al menos 3 manos de cola en la llanta y una al tubular y dejar pasar al menos 24 horas antes de utilizar la rueda.

¡ATENCIÓN!

Un mal montaje del neumático puede provocar un improvisto desinflado, explosión o despegue y ser causa de accidentes, lesiones físicas o la muerte.

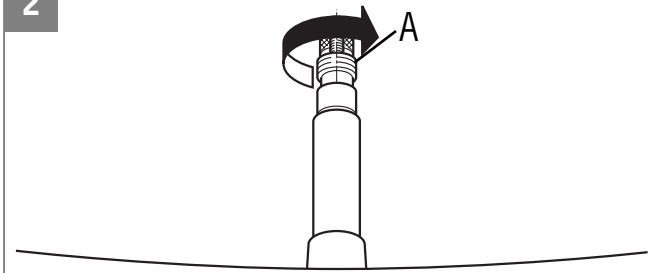
¡ATENCIÓN!

No pulir la llanta antes de instalar el tubular. No hacer ninguna operación que pueda crear abrasiones, arañazos o cortes a la llanta, o que de algún modo pueda dañarla. Una llanta dañada puede romperse de repente y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

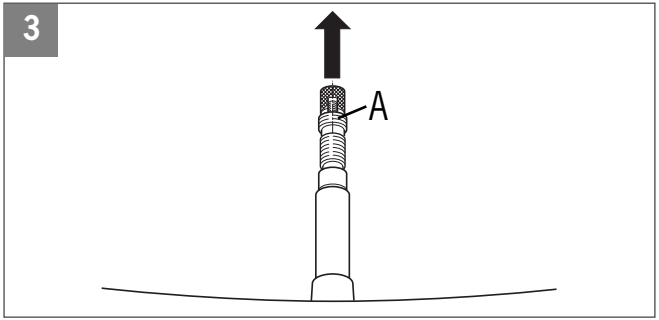
3.1 - UTILIZACIÓN DEL PROLUNGADOR DE VÁLVULA DE INFLADO UT-HU130

- Desenroscar la válvula **A** del tubular (Fig. 2), utilizando si es necesario la llave en dotación, y retirar la válvula de su sede (Fig. 3).

2

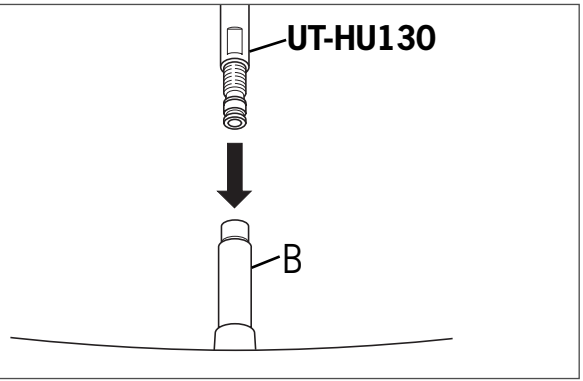


3

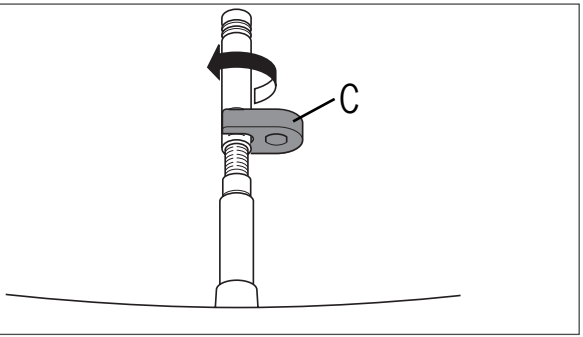


- Introducir el prolungador de válvula **UT-HU130** en el tubo **B** (Fig. 4), enroscarlo totalmente utilizando **exclusivamente** la llave **C** en dotación (Fig. 5).

4

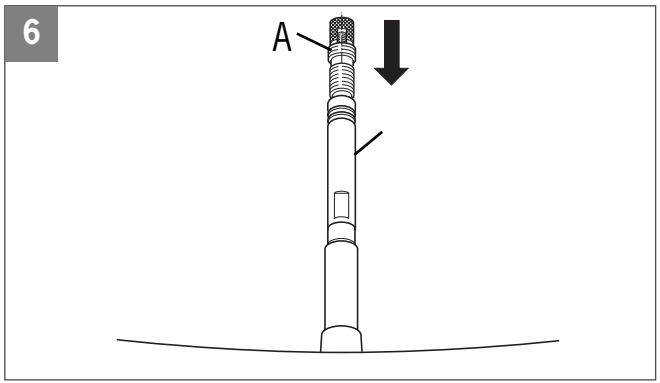


5

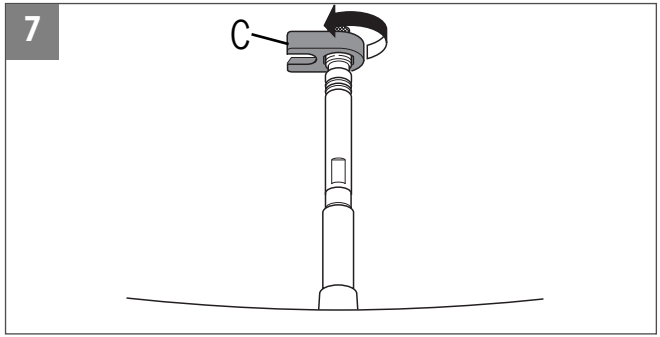


- Introducir la válvula **A** en el prolungador de válvula **UT-HU130** (Fig. 6) y enroscarlo firmemente utilizando la llave específica **C** en dotación (Fig. 7).

6



7



- Proceder al inflado del tubular siguiendo las indicaciones del párrafo **3.2**.

- Para desinflar el tubular, abrir la válvula y oprimirla contra el mecanismo en el interior del prolungador de válvula.

3.2 - INFLADO Y DESINFLADO DE LA RUEDA

- **Para inflar el neumático:** retirar el tapón, desenroscar la válvula e inflar utilizando una bomba con manómetro para obtener la presión deseada, volver a enroscar la válvula, y colocar nuevamente el tapón.
- **Para desinflar el neumático:** retirar el tapón, desenroscar ligerarmente la válvula, oprimirla hasta alcanzar la presión deseada; volver a enroscar la válvula, y colocar nuevamente el tapón.

¡ATENCIÓN!

No superar nunca la presión máxima de inflado aconsejada por el productor del neumático.

Note

- Regular la presión del neumático incluso en función del peso del usuario; un ciclista de peso elevado necesitará una presión de los neumáticos mayor respecto a un ciclista más delgado.

- Tener presente que si la presión de los neumáticos es demasiado baja, no sólo las prestaciones serán inferiores, sino que además aumenta el riesgo de pinchazos, y puede causar un aumento del desgaste y daños a la llanta. Por el contrario si la presión de los neumáticos es demasiado alta, éstos pierden adherencia con el firme de la carretera y aumenta el riesgo de que estallen.

PERSONAL ESPECIALIZADO

4. SUSTITUCION DE LA LLANTA

- Antes de efectuar el desmontaje de la rueda, anotar en una hoja la orientación original de la llanta y la disposición de los radios, para estar seguros que se podrán remontar la rueda correctamente.
- Adquirir la llanta de repuesto original Campagnolo®.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuercas, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.

¡ADVERTENCIA!

Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.

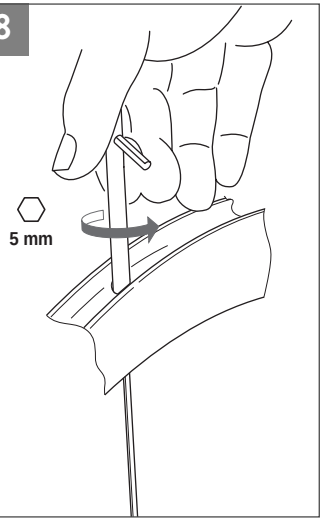
- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, desenroscar una vuelta las tuercas de todos los radios de la rueda (Fig. 8), teniéndolos sujetos para prevenir la rotación.

¡ATENCIÓN!

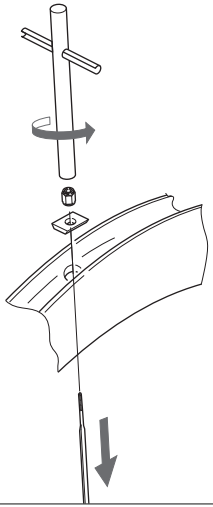
Tener mucho cuidado de no dañar los radios. El uso de ruedas no centradas correctamente o con radios rotos y/o dañados puede provocar accidentes, lesiones o muerte.

- Desenroscar completamente las tuercas de cada radio, quitar las placas y extraer los radios de la llanta.

8



9



- Para cada radio (Fig. 10):
- introducir el radio en el orificio de la nueva llanta.
- introducir la plaquita situando el lado más largo longitudinalmente respecto al sentido de rotación de la llanta.
- enroscar la tuerca.

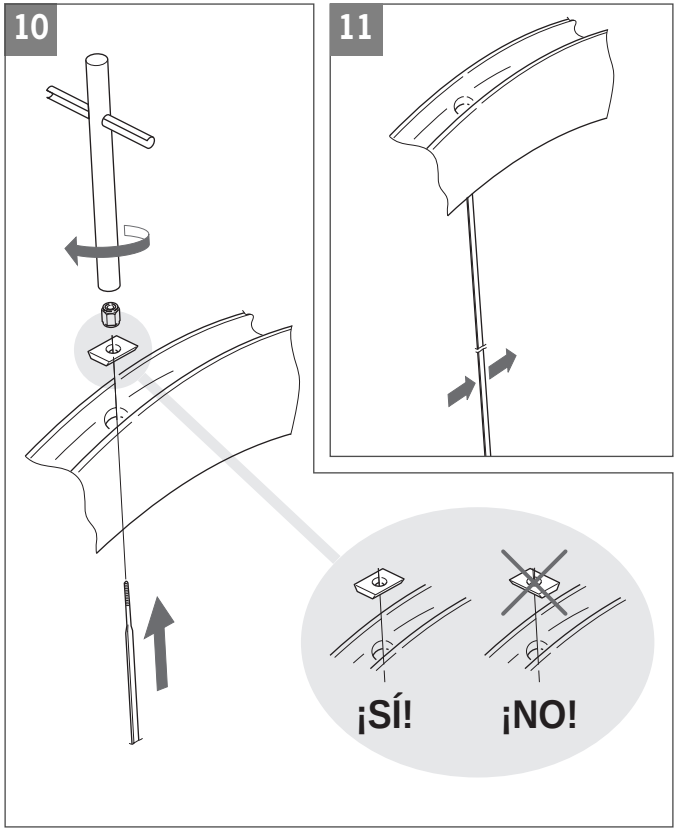
Nota
Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 11).

¡ATENCIÓN!

Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta (Fig. 10). Una llanta dañada puede romperse de repente y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

- Seguir las operaciones indicadas anteriormente para todos los radios.

- Siguiendo las operaciones descritas en el “Manual de Uso y de Manutención PART 1” - capítulo 5:
  - Efetuar la tensión y el asestamiento de los radios.
  - Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.



PERSONAL ESPECIALIZADO

5. SUSTITUCION DE UN RADIO

5.1 - RUEDA ANTERIOR Y RUEDA POSTERIOR DEL LADO CONTRARIO A LA RUEDA LIBRE

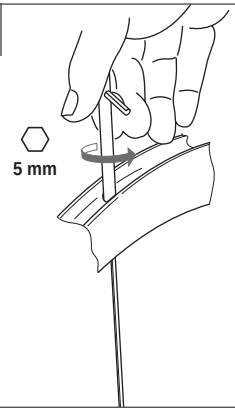
- Antes de proceder al montaje, controlar en las especificaciones técnicas de la página 3 el tipo y la longitud del radio que se tiene que sustituir, el valor aconsejado y el valor máximo que no se tienen que superar relativos a la tensión del radio.
- Comprobar que no queden trazas de arena u otras impurezas dentro de la llanta y, de ser necesario, eliminarlas con un chorro de aire comprimido.
- Adquirir el radio de repuesto original Campagnolo®.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuercas, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.

¡ADVERTENCIA!

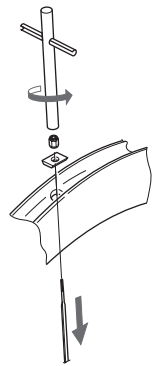
Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.

- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, enroscar completamente la tuerca del radio que se tiene que sustituir (Fig. 12), teniendo sujeto este último para prevenir su rotación.
- Retirar la tuerca y la placa autodireccionable, y quitar el radio de la llanta (Fig. 13).
- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la Fig. 14 y teniendo cuidado de no estropear el buje o los radios, retirar las tapas laterales (**A**) del buje.

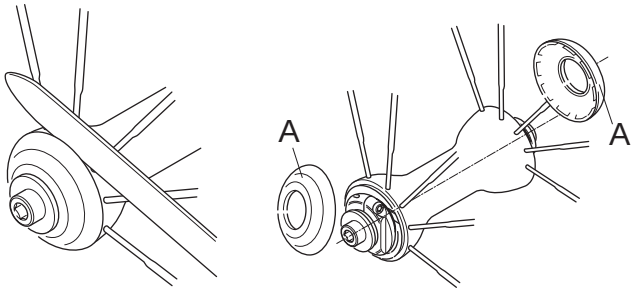
12



13



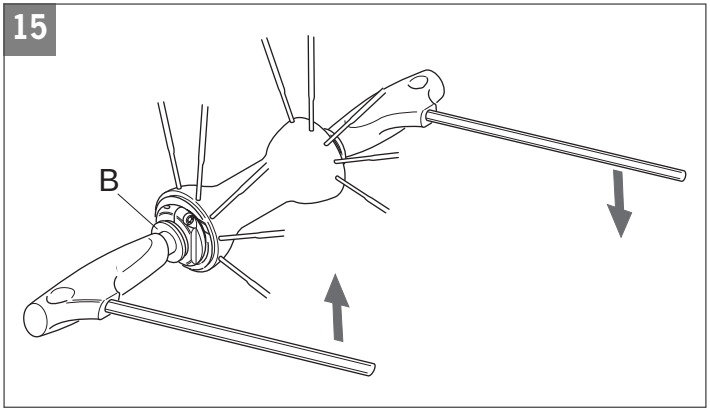
14



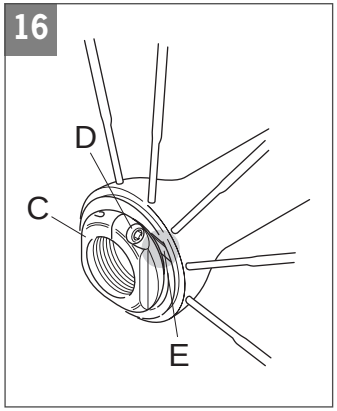
PERSONAL ESPECIALIZADO

- Desenroscar la tuerca de bloqueo (**B** - Fig. 15) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Alinear el tornillo (**D** - Fig. 16) de la virola (**C** - Fig. 16) con la ranura (**E** - Fig. 16) presente en el cuerpo del buje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (**D** - Fig. 17).
- Desenroscar y quitar la virola (**C** - Fig. 18), retirar el anillo (**F** - Fig. 18), y extraer el eje (**G** - Fig. 18).

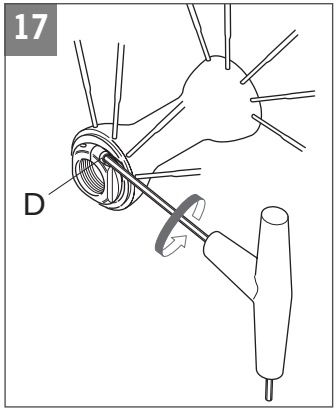
15



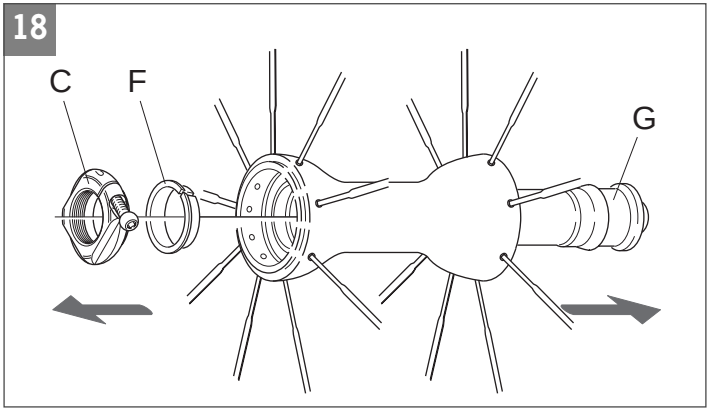
16



17



18



PERSONAL ESPECIALIZADO

- Quitar el radio que hay que sustituir (**H** - Fig. 19) del buje.
- Colocar el nuevo radio (**I** - Fig. 19) en el orificio del buje, introducir la placa autodireccionable y enroscar la tuerca.

¡ATENCIÓN!

Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta (Fig. 21). Una llanta dañada puede romperse de repente y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

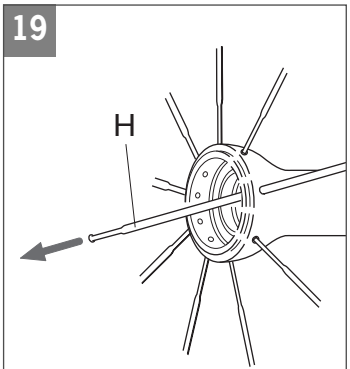
- Volver a montar el buje siguiendo el sentido contrario las operaciones de desmontaje.

Nota
Introduciendo el eje, tener cuidado de no mover las esferas de su lugar.

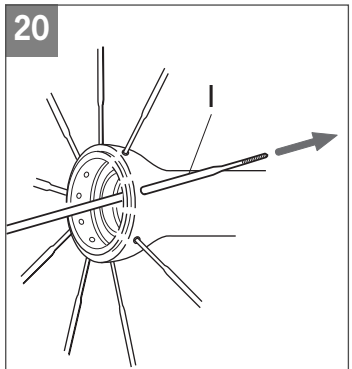
Nota
Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 11 - Pag. 8).

- Siguiendo las operaciones descritas en el “Manual de Uso y de Manutención PART 1” - capítulo 5:
  - Efetuar la tensión y el asestamiento de los radios.
  - Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.
- Después de haber sustituido el radio, tensado y centrado la rueda, es necesario efectuar el ajuste del buje (ver capítulo 7).

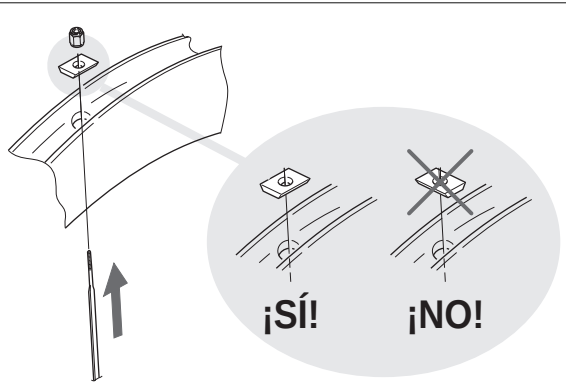
19



20



21



5.2 - RUEDA POSTERIOR DEL LADO DE LA RUEDA LIBRE

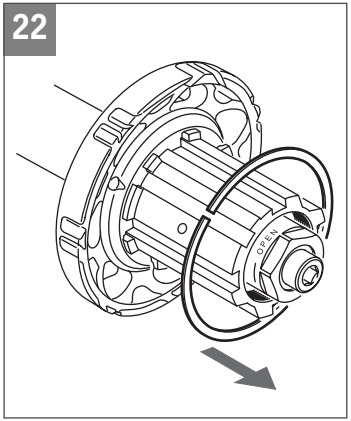
- Antes de proceder al montaje, controlar en las especificaciones técnicas de la página 3 el tipo y la longitud del radio que se tiene que sustituir, el valor aconsejado y el valor máximo que no se tienen que superar relativos a la tensión del radio.
- Comprobar que no queden trazas de arena u otras impurezas dentro de la llanta y, de ser necesario, eliminarlas con un chorro de aire comprimido.
- Adquirir el radio de repuesto original Campagnolo®.
- Durante las operaciones de enroscado y desenroscado de la tuercas, los radios deben mantenerse fijos para evitar la rotación, prestando atención a no dañarlo.

¡ADVERTENCIA!

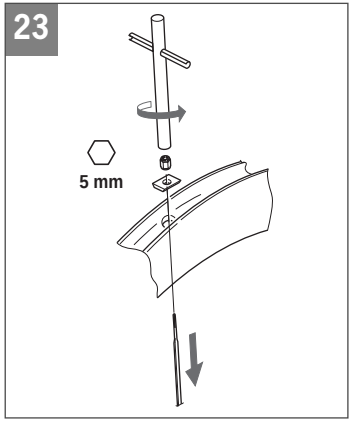
Al montar los radios hay que manejarlos con mucho cuidado, a fin de no rayar sin querer la llanta.

- Quitar los piñones (ver “Manual de Uso y de Manutención PART 1” - capítolo 2).
- Cerrar ligeramente el anillo sujeta radios situado en el lado de la rueda libre del buje y extraerlo (Fig. 22).
- Mediante una llave hexagonal de 5 mm, desenroscar completamente la tuerca del radio que hay que sustituir, teniendo sujeto éste último para prevenir la rotación, retirarlo, quitar la plaquita y el radio de la llanta (Fig. 23).

22



23



PERSONAL ESPECIALIZADO

- Retirar el radio junto a la base de apoyo (**A** - Fig. 24).

¡ATENCIÓN!

Si es necesario, quitar antes el radio que está por encima del que hay que sustituir y, después de montar el nuevo radio, verificar que esté situado exactamente en la misma posición.

- Introducir el nuevo radio en el orificio de la llanta, introducir la placa autodireccionable situando el lado más largo longitudinalmente respecto al sentido de rotación de la llanta, y enroscar la tuerca (Fig. 25).

¡ATENCIÓN!

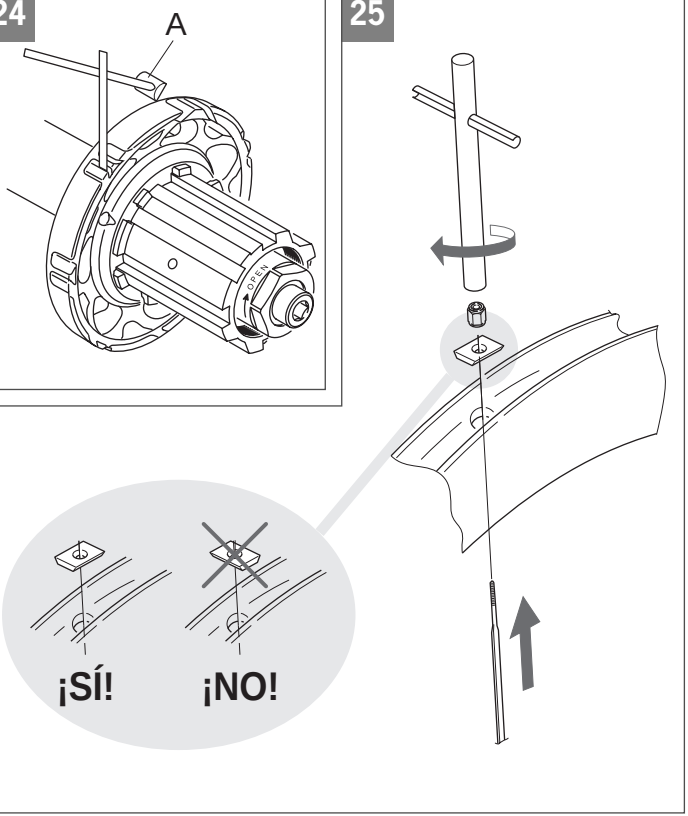
Durante el montaje de la rueda comprobar que las placas estén colocadas siempre perfectamente, ya que en el caso de que una placa no esté colocada bien, podría estropear irremediablemente, durante la fase de tensado de los radios, el perfil de la llanta (Fig. 25). Una llanta dañada puede romperse de repente y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

¡ATENCIÓN!

Verifique que las paredes laterales de la llanta no presente señales de desgaste, daños o deformaciones en la superficie de frenado. Una llanta dañada puede romperse de repente y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

24

25



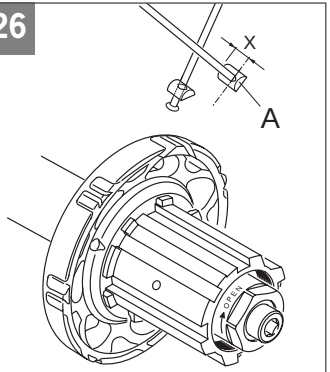
PERSONAL ESPECIALIZADO

- Introducir el nuevo radio en la sede adecuada del buje orientando el lado de mayor longitud (**X** - Fig. 26) de la base de apoyo (**A** - Fig. 26) hacia su interior.
- Si es necesario, colocar el radio superior verificando la correcta sobreposición en el cruce.
- Volver a colocar el anillo fija radios cerrandolo ligeramente (Fig. 27).

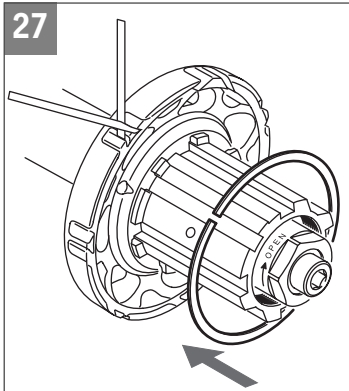
Nota
Al acabar la operación, comprobar que los radios estén orientados en posición aerodinámica (Fig. 28).

- Siguiendo las operaciones descritas en el “Manual de Uso y de Manutención PART 1” - capítulo 5:
  - Efetuar la tensión y el asestamiento de los radios.
  - Controlar el centrado y la inclinación lateral de la rueda.
- Después de haber sustituido el radio, tensado y centrado la rueda, es necesario efectuar el ajuste del buje (ver capítulo 7).

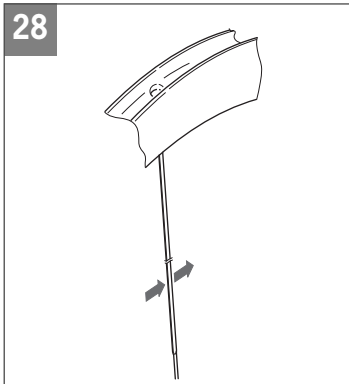
26



27



28



PERSONAL ESPECIALIZADO

6. DESMONTAJE, MONTAJE Y LUBRICACIÓN DE LOS BUJES

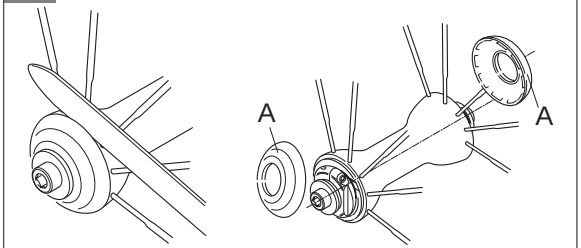
Los bujes de las ruedas ***BORA 2003*** no están provistos de orificios para la lubrificación, por lo tanto es necesario desmontarlos para seguir tal operación.

¡ATENCIÓN!
Antes de efectuar cualquier operación sobre los bujes endosar guantes y lentes protectoras.

6.1 - DESMONTAJE Y MONTAJE DEL BUJE ANTERIOR

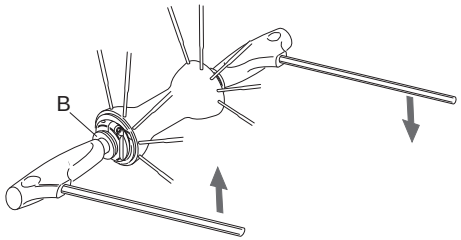
- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la Fig. 29 y teniendo cuidado de no estropear el buje o los radios, retirar las tapas laterales (**A**) del buje.

29

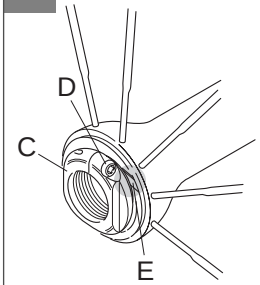


- Desenroscar la tuerca de bloqueo (**B** - Fig. 30) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Alinear el tornillo (**D** - Fig. 31) de la virola (**C** - Fig. 31) con la ranura (**E** - Fig. 31) presente en el cuerpo del buje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (**D** - Fig. 32).

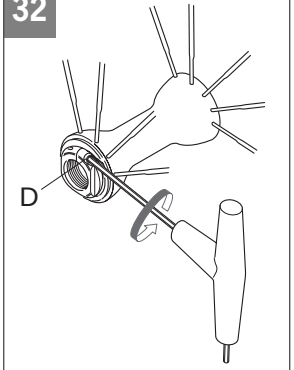
30



31



32



ESPAÑOL

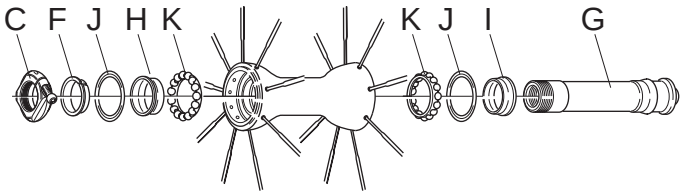
PERSONAL ESPECIALIZADO

- Desenroscar y retirar la virola (**C** - Fig. 33), presionar el eje (**G** - Fig. 33) hacia el cuerpo del buje, retirar el anillo (**F** - Fig. 33), el cono (**H** - Fig. 33), extraer el eje (**G** - Fig. 33) del buje, retirar el cono (**I** - Fig. 33), las juntas (**J** - Fig. 33) prestando atención a no estropear los cojinetes esféricos (**K** - Fig. 33).
- Si se presenta la necesidad de sustituir las cazoletas dirigirse a un Service Center Campagnolo®.
- Limpiar cuidadosamente los componentes, engrasar las esferas y proceder al montaje siguiendo el sentido contrario las operaciones de montaje.

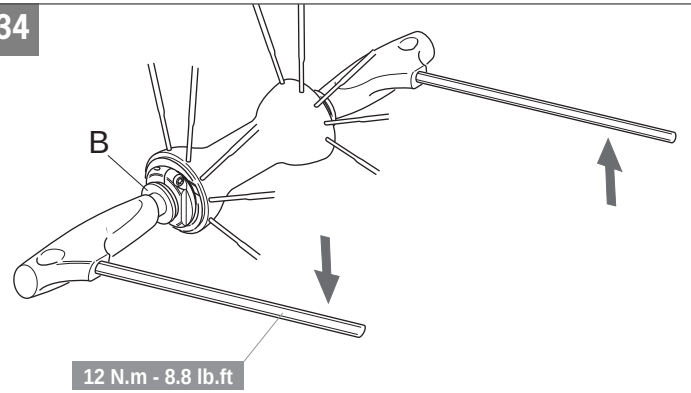
Nota
Introduciendo el eje, tener cuidado de no sacar las esferas de su sitio.

- Apretar la tuerca de bloqueo (**B** - Fig. 34) con un par de apriete de 12 N.m - 8.8 lb.ft.
- Proceder al ajuste del buje como está ilustrado en el capítulo 7.

33



34

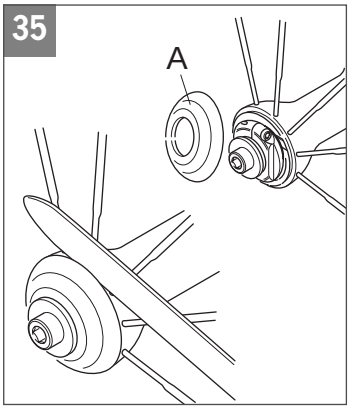


PERSONAL ESPECIALIZADO

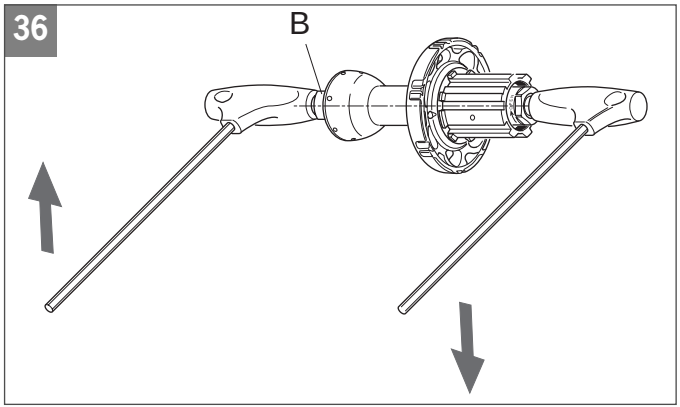
6.2 - DESMONTAJE Y MONTAJE DEL BUJE POSTERIOR

- Quitar los piñones (ver “Manual de uso y mantenimiento PART 1” - capítulo 2).
- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la Fig. 34 y teniendo mucho cuidado de no dañar el buje o los radios, retirar la cubierta del lado opuesto a la rueda libre (**A** - Fig. 35) del buje.
- Desenroscar la tuerca de bloqueo (**B** - Fig. 36) con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo y obstaculizar la rotación del eje con la otra llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo en el extremo contrario del eje.
- Alinear el tornillo (**D** - Fig. 37) de la virola (**C** - Fig. 37) con la ranura (**E** - Fig. 37) presente en el cuerpo del buje.
- Utilizando una llave allen de 2,5 mm, aflojar 3 vueltas el tornillo (**D** - Fig. 38).

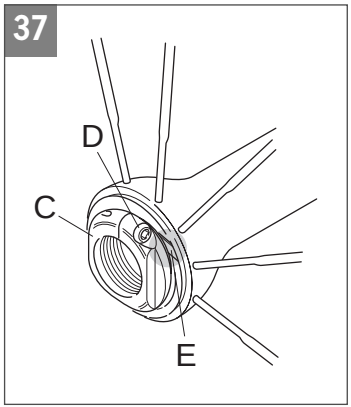
35



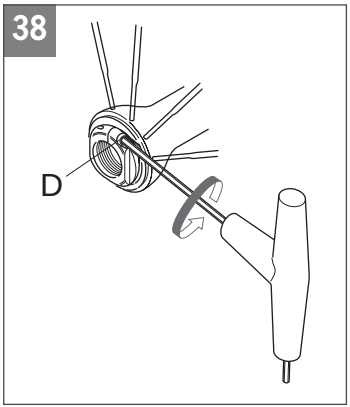
36



37



38

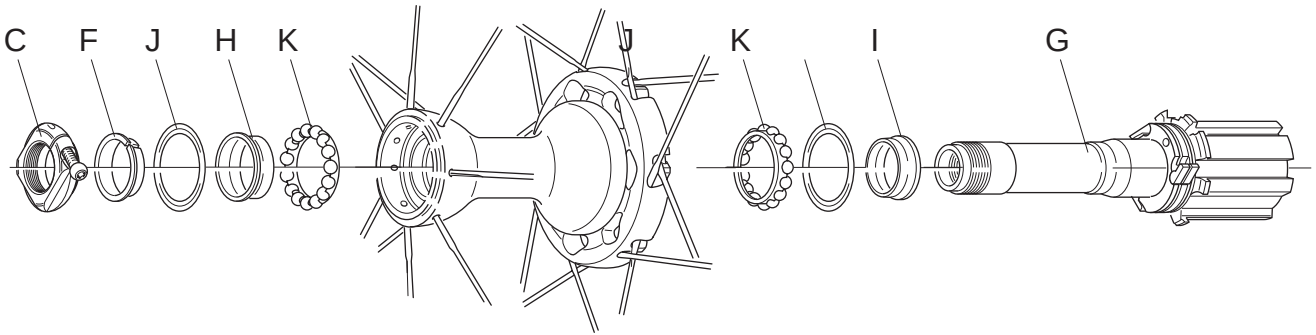


PERSONAL ESPECIALIZADO

- Desenroscar y retirar la virola (**C** - Fig. 39), presionar el eje (**G** - Fig. 39) hacia el cuerpo del buje, de manera que el cuerpo rueda libre salga de su sede; extraer el conjunto eje –cuerpo rueda libre, retirar el anillo (**F** - Fig. 39), el cono (**H** - Fig. 39), el cono (**I** - Fig. 39), las juntas (**J** - Fig. 39) teniendo cuidado de no estropear los cojinetes (**K** - Fig. 39).
- Si se presenta la necesidad de sustituir las cazoletas dirigirse a un Service Center Campagnolo®.
- Limpiar cuidadosamente los componentes, engrasar las esferas y proceder al montaje siguiendo el sentido contrario las operaciones de montaje.

Nota
Introduciendo el eje, tener cuidado de no sacar las esferas de su sitio.

39



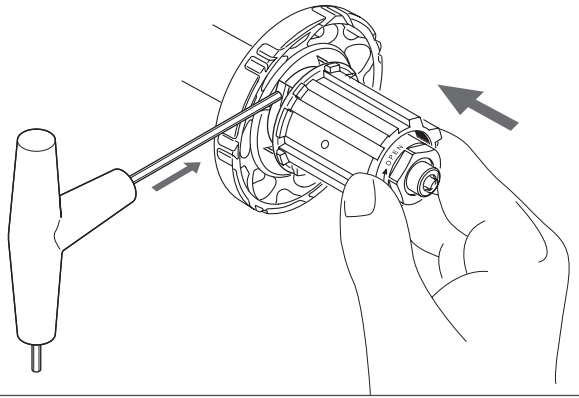
PERSONAL
ESPECIALIZADO

- Acercar la rueda libre al buje y presionarla hacia el mismo, bajar una a una las tres carracas con una llave allen o con un destornillador e introducir la rueda libre a fondo en su sede (Fig. 40).
- Enroscar la tuerca de bloqueo (**E** - Fig. 41) con la llave de 17 mm teniendo sujeto el eje del lado rueda libre con la llave allen de 5 mm introducida a fondo (par de apriete indicativo: 15 N.m - 11 lb.ft).
- Proceder al ajuste del buje como está ilustrado en el capítulo 7.

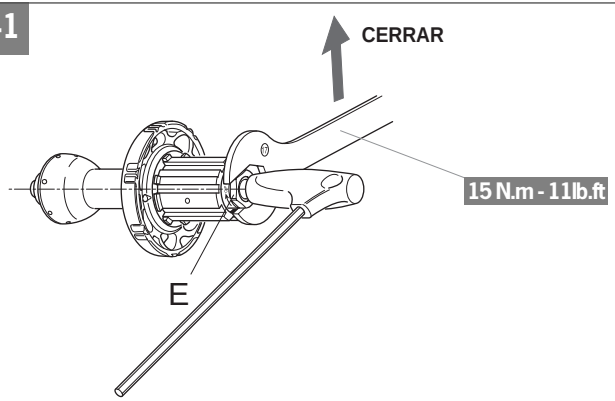
Nota

el buje trasero ***BORA*** no es compatible con piñones cuyo último piñón (más cercano al ala) sea inferior a 21 dientes.

40



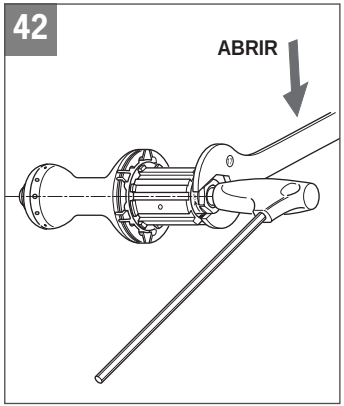
41



PERSONAL ESPECIALIZADO

6.3 - DESMONTAJE DEL CURPO DE LA RUEDA LIBRE

Sujetar el eje metiendo hasta el fondo la llave hexagonal de 5 mm en el lado de la rueda libre (Fig. 42) y desenroscar totalemente la tuerca, girándola con la llave de 17 mm en el sentido de las agujas del reloj, como se indica con la flecha que aparece en él, y extraer el cuerpo del ejes.

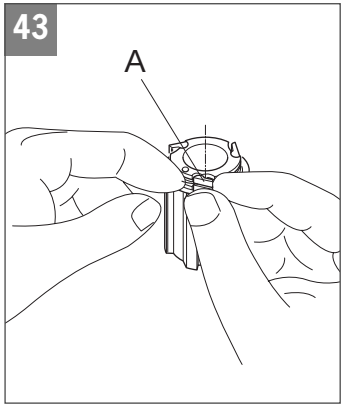


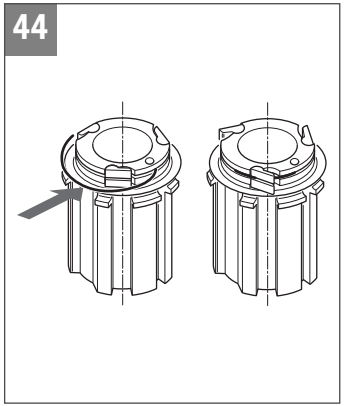
6.4 - DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS CARRACAS

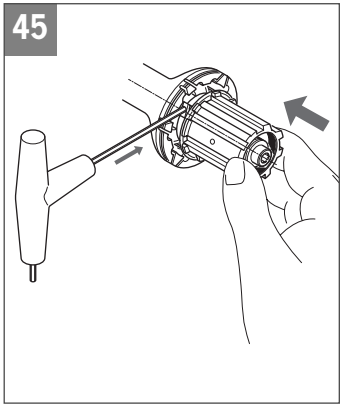
Quitar el muelle (con cuidado para no deformarlo) levantando un poco la carraca (**A** - Fig. 43), extraer las carracas y, de ser necesario sustituirlas, meter la parte doblada del muelle en el orificio del portacarracas y luego bloquear las carracas con el muelle; una vez que se haya instalado el muelle, las carracas se alzarán (Fig. 44).

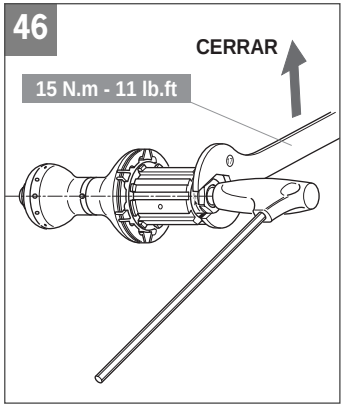
6.5 - MMONTAJE DEL CUERPO DE LA RUEDA LIBRE EN EL BUJE

Acercar la rueda libre al buje y mantenerla apretada a éste, bajar las tres carracas una a la vez con la llave hexagonal o con un destornillador, y meter la rueda libre hasta el fondo en su asiento (Fig. 45); enroscar la tuerca de bloqueo con la llave de 17 mm (Fig. 46) bloqueando el eje por el lado de la rueda libre con la llave hexagonal de 5 mm metida hasta el fondo (par de torsión 15 N.m - 11 lb.ft).







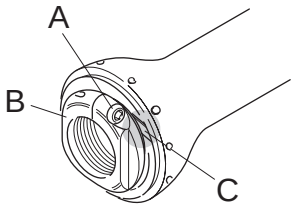


PERSONAL ESPECIALIZADO

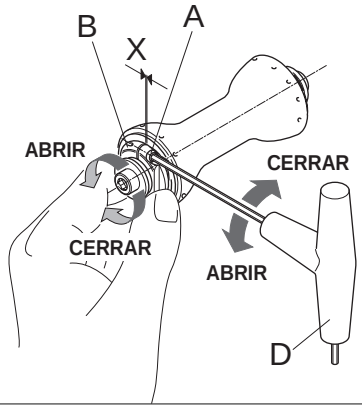
7. REGULACIÓN DE LOS BUJES

- Utilizando una cuchilla rígida (por ejemplo una navaja) situada como está indicado en la Fig. 29 (Pag. 15) y teniendo mucho cuidado de no dañar el buje o los radios, retirar la cubierta del lado opuesto a la rueda libre del buje.
- Alinear el tornillo (**A** - Fig. 47) de la virola (**B** - Fig. 47) con la ranura (**C** - Fig. 47) presente en el cuerpo del buje.
- Meter a fondo la llave allen de 2,5 mm (**D** - Fig. 48) en el tornillo (**A** - Fig. 48) y aflojarlo unos 3 giros
- Para reducir el juego del eje, enroscar la virola (**B** - Fig. 48) girándola en el sentido de las agujas del reloj con la mano o con una llave de 21 mm
- Para aumentar el juego del eje, desenroscar cuanto sea necesario la virola (**B** - Fig. 48) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj con la mano o con una llave de 21 mm. Golpear ligeramente el tornillo (**E** - Fig. 49) con el mango de plástico de la llave hexagonal.
- Atornillar el tornillo sin cabeza (**A** - Fig. 48) con la llave metida hasta el fondo, hasta cerrar completamente el espacio (**X** - Fig. 48) sobre la virola (**B** - Fig. 48).
- Verificar que la regulación sea correcta (que el eje se desplace de forma fluida y sin juego), de no ser así, repetir la regulación.

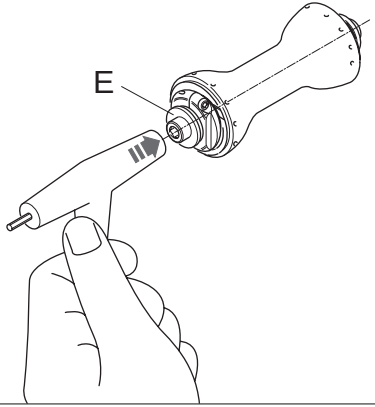
47



48



49



8. FRENOS

¡ATENCIÓN!

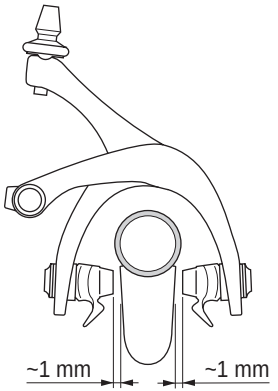
Con las ruedas en compuesto *BORA 2003* para tubulares utilice sólo las zapatas de freno especiales código BR-RE701. No utilice estas zapatas con ninguna otra rueda. El uso de cualquier otra combinación zapata-llanta podría resultar insuficiente y/o irregular en la frenada y ser causa de accidentes, lesiones físicas o muerte. El uso de zapatas de freno diferentes a las especificadas podría además dañar seriamente la llanta.
Le recomendamos controlar siempre la compatibilidad zapata-llanta indicada en la confección de las zapatas.

Nota
Además de las presentes instrucciones, consultar también la sección "Frenos" del “Manual de Uso y de Manutención PART 1”.

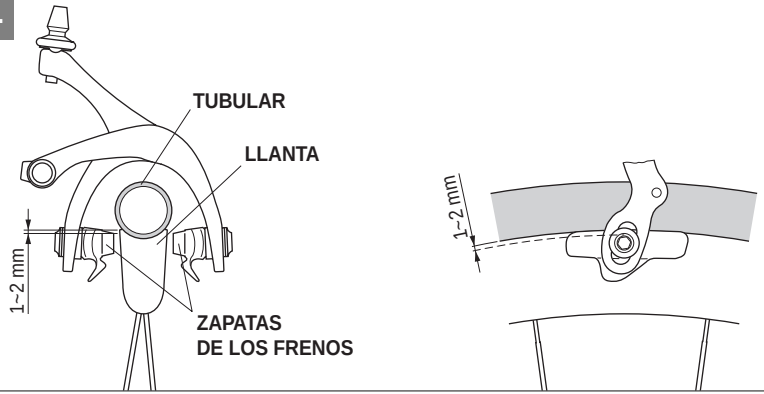
- Quitar las zapatas de los frenos presentes en los portazapatas y sustituirlas con las suministradas en la confección de las ruedas.
- Regular las zapatas de los frenos de modo que estén perfectamente alineadas con la superficie de frenado de la rueda, que estén a una distancia aproximádamente de 1 mm de la superficie de la llanta (Fig. 50) y que estén posicionadas a 1~2 mm del borde superior de la llanta (Fig. 51) (hacer referencia a la hoja de instrucciones de las zapatas).
- Antes de usar:

- verificar que los frenos funcionen correctamente.
- controlar que los cables y las zapatas de los frenos estén en buenas condiciones.
- verificar que las zapatas de los frenos estén perfectamente alineadas con la superficie de frenado de la rueda, que estén a una distancia aproximádamente de 1 mm de la superficie de la llanta (Fig. 50) y que estén posicionadas a 1~2 mm del borde superior de la llanta (Fig. 51) (hacer referencia a la hoja de instrucciones de las zapatas).

50



51



ESPAÑOL

INHOUD - PART 1

- Veiligheidsvoorschriften.
- Cassette (de)montage.
- Monteren van het wiel in het frame.
- Gebruik van de snelspanner.
- Spaken op spanning brengen en centreren van het wiel.
- Remmen.
- Periodiek onderhoud van de wielen.

INHOUD - PART 2

1. Inhoud van de verpakking 2
2. Technische specificaties 3
3. Banden 4
4. Vervangen van de velg 7
5. Vervangen van een spaak 9
6. Demonteren, monteren en smeren van naven 15
7. Afstellen van de naven 21
8. Remmen 22

GEBRUIK VAN DE HANDLEIDINGEN (PART 1 + PART 2)

Lees aandachtig de instructies van beide handleidingen (DEEL 1 + DEEL 2) die een essentieel onderdeel vormen van het product en bewaar ze voor gebruik in de toekomst.

U dient er rekening mee te houden dat veel onderhoudswerkzaamheden en reparaties speciale kennis en gereedschappen vereisen. Indien u twijfelt aan de juiste wijze van onderhoud of reparatie, neemt u dan contact op met een gediplomeerd rijwielhandelaar. Niet correct uitgevoerd onderhoud of reparatie kan een ongeluk tot gevolg hebben.

GEBRUIKTE SYMBOLEN IN DEZE HANDLEIDING

Dit symbool in de marge geeft een handeling aan die in verband met de veiligheid met de meeste zorgvuldigheid dient te worden uitgevoerd.

Dit symbool in de marge geeft een handeling aan die **alleen** uitgevoerd mag worden door personen die hiervoor zijn opgeleid en veel ervaring hebben.

1. INHOUD VAN DE VERPAKKING

In de verpakking dient u het volgende aan te treffen (Fig. 1):

A - Het wiel;

B - De wieltas;

C - “Handleiding PART 1”
“Handleiding PART 2 - ***BORA 2003***”;

D - De snelspanner;

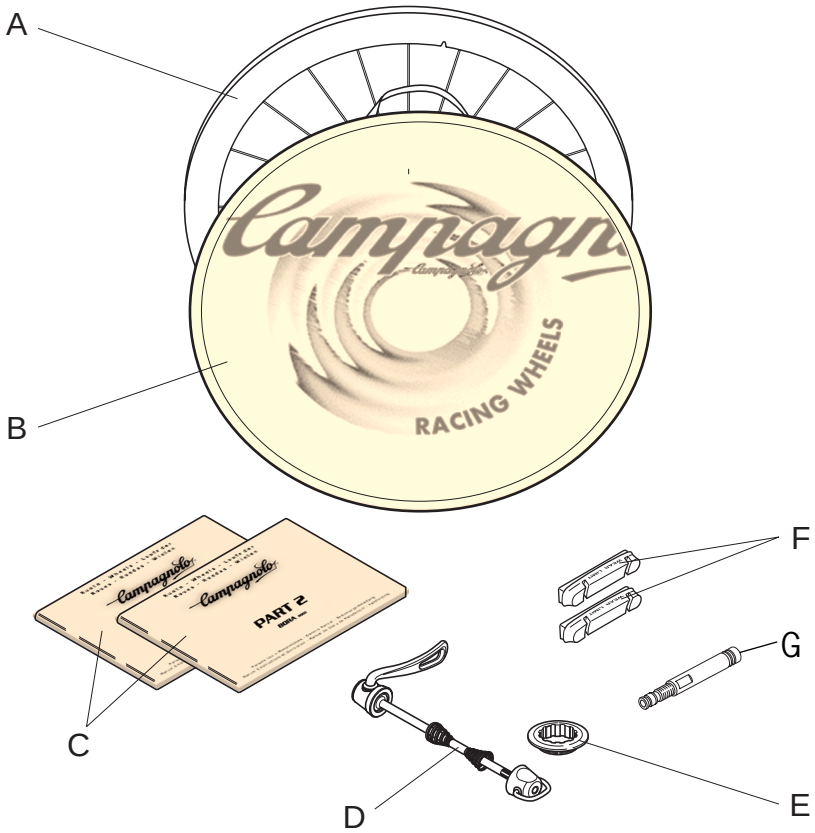
E - De standaard borgmoer voor vastzetten van de tandwielcassette (alleen achterwielen);

Aandacht!
De standaard borgmoer is niet te gebruiken voor een cassette beginnende met een tandwielkrans met 11 tanden.

F - In de verpakking is bijgesloten een paar remblokken die gebruikt dienen te worden in combinatie met dit wieltype.

G - Adaptor **UT-HU130** voor het opblazen.

1



2. TECHNISCHE SPECIFICATIES

TECHNISCHE WIELSPECIFICATIES

- Velgdiameter:
  - voor: 634 mm
  - achter: 634 mm
- Naaftype:
  - voor: Composiet/Aluminium
  - achter: Composiet/Aluminium
- Inbouwbreedte:
  - voor: 100 mm
  - achter: 130 mm
- Type snelspanner: ***RECORD***
- Nominaal wielgewicht:
  - voor: 570 g
  - achter: 750 g
- Bandenspanning: zie de door de fabrikant van de banden geadviseerde bandenspanning.
- Gebruik: op wegen zonder oneffenheden of wielerbanen.

TECHNISCHE SPAAKSPECIFICATIES

WAARSCHUWING!

Gebruik alleen de originele spaken die speciaal gemaakt zijn voor uw wielmodel om de veiligheid en de prestaties van het wiel niet negatief te beïnvloeden.

Voorwiel:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart
- Aantal spaken: 18
- Spaaklengte: 264 mm
- Aanbevolen spanning: 70÷90 Kg

Achterwiel - cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart
- Aantal spaken: 14
- Spaaklengte: 268 mm
- Aanbevolen spanning: 110÷130 Kg

Achterwiel - tegenover cassettezijde:

- Spaaktype: AERO 2/1.5/2 - zwart
- Aantal spaken: 7
- Spaaklengte: 268 mm
- Aanbevolen spanning: 60÷80 Kg

3. BANDEN

- Deze wielen zijn ontworpen voor gebruik met tubes.
- Gebruik enkel tubes met een diameter en doorsnede die overeenkomen met de afmetingen van de velg.
- Lees en respecteer de gebruiksaanwijzing van de tube bij montage. Gebruik aceton om het raakvlak van de velg te ontvetten alvorens de montagelijm aan te brengen. Wij adviseren minstens 3 lagen lijm op de velg en 1 laag op de tube. Laat de tube minstens 24 uur drogen alvorens het wiel te gebruiken.

WAARSCHUWING!

Gebrekkige montage kan leiden tot plots drukverlies in de band met ongeval, verwondingen of de dood tot gevolg.

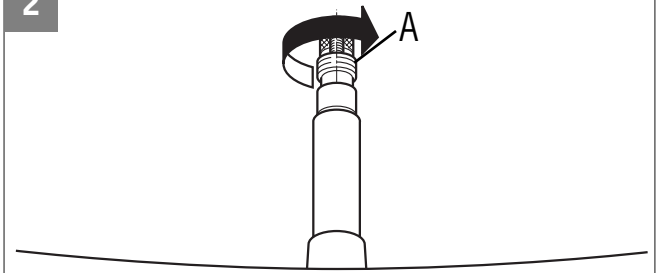
WAARSCHUWING!

Gebruik geen schuurpapier op de velg voor montage van de tube. Pas geen andere methoden toe die kunnen leiden tot scheuren, krassen of inkepingen van de velg of methodes die de velg op één of andere manier kunnen beschadigen. Die een onverwachte breuk zou kunnen veroorzaken met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.

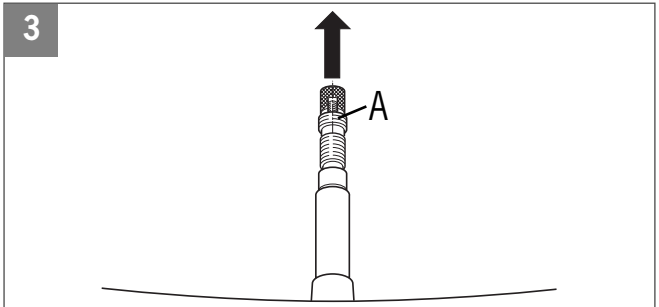
3.1 - GEBRUIK VAN DE ADAPTOR UT-HU130 VOOR HET OPBLAZEN VAN DE TUBE

- Draai ventiel **A** van de tube (Fig 2), indien nodig met de voorziene schroefsleutel **C** (Fig. 7) en verwijder het ventiel (Fig. 3).

2

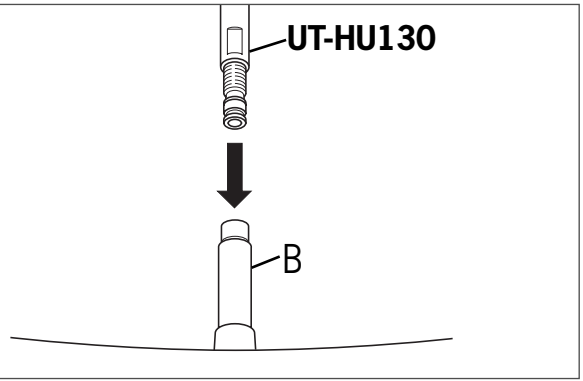


3

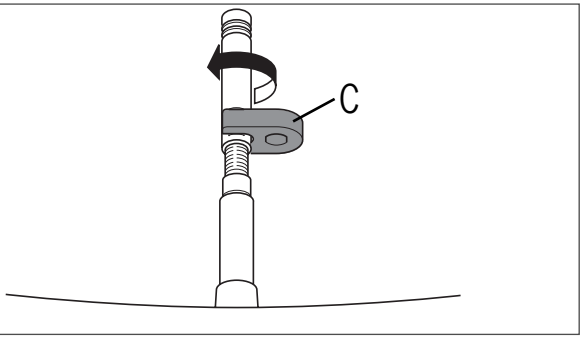


- Breng de adaptor **UT-HU130** in de kleine uitsparing **B** (Fig. 4) en draai hem vast met de daartoe voorziene sleutel **C** (Fig. 5).

4

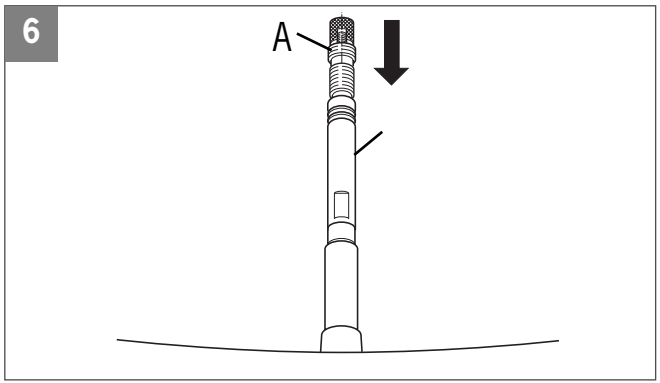


5

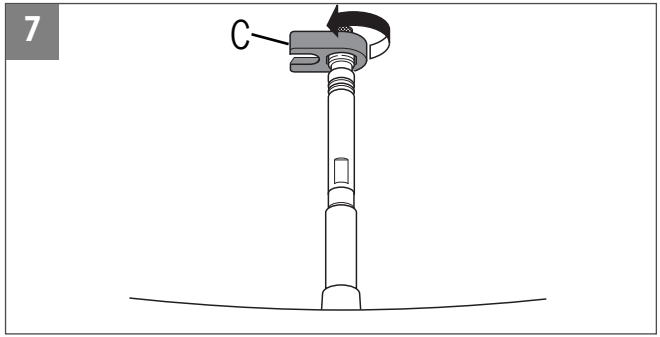


- Breng het ventiel **A** in de adaptor **UT-HU130** (Fig. 6) en draai hem stevig vast, uitsluitend met de daartoe voorziene sleutel **C** (Fig. 7).

6



7



- Blaas de tube op (volg daarbij de instructies van paragraaf **3.2**).

- Schroef, om de tube leeg te laten lopen, het ventiel los en duw tegen het mechanisme in de adaptor.

3.2 - OPPOMPEN EN LEEG LATEN VAN DE BAND

- **Oppompen van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los met een compressor of hogedrukpomp om de gewenste druk te kunnen bereiken. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.
- **Leeg laten van de band:** verwijder het kapje, draai het ventiel los en druk op het ventiel tot de gewenste spanning is bereikt. Draai vervolgens het ventiel vast en plaats het kapje terug.

ATTENTIE!

Kom nooit boven de door de fabrikant van de banden geadviseerde maximum bandenspanning.

Opmerking

- De bandenspanning is afhankelijk van het gewicht van de gebruiker; een zware gebruiker heeft een hogere bandenspanning nodig dan een lichtere persoon.

- BELANGRIJK: Indien de bandenspanning te laag is vermindert niet alleen de prestatie maar is er ook een verhoogde kans op indrukkingen die de velg kunnen beschadigen. Anderzijds vermindert een te hoge bandenspanning de grip op het wegdek en verhoogt de kans op een klapband.

4. VERVANGEN VAN DE VELG

- Let goed op de montage van de velg en het spaakpatroon voordat u het wiel uit elkaar haalt, zodat u het op dezelfde wijze weer kunt monteren.
- Gebruik alleen nieuwe, originele Campagnolo® onderdelen.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.

ATTENTIE!

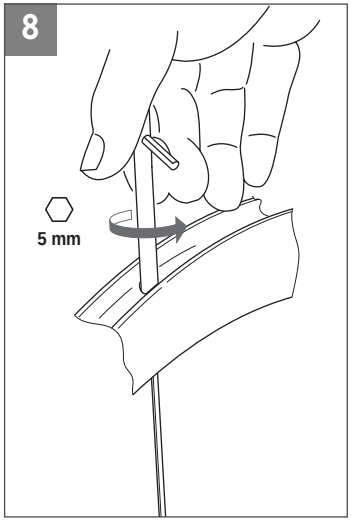
Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.

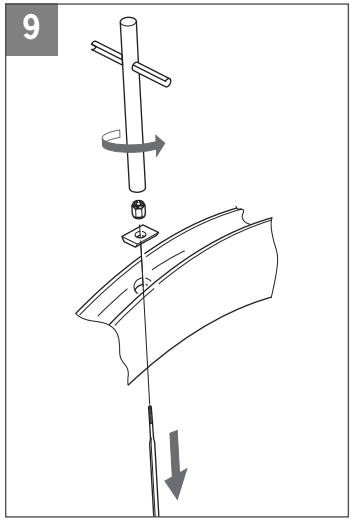
- Draai de moeren van alle spaken van het wiel met behulp van een 5 mm inbussleutel los (Fig. 8) en houd ze daarbij vast om te voorkomen dat ze gaan draaien.

WAARSCHUWING!

Pas bijzonder goed op dat u de spaken niet beschadigt. Indien wielen gebruikt worden welke niet goed zijn gericht of spaken hebben die zijn gebroken of beschadigd, kan dit leiden tot ongevallen, persoonlijk letsel of dood.

- Draai vervolgens van iedere spaak de moeren, verwijder de plaatjes en haal de spaken uit de velg.





• Voor iedere spaak (Fig. 10):
- steek de spaak in het gat van de nieuwe velg.
- doe het plaatje erin en plaats de langste zijde in de lengterichting ten opzichte van de draairichting van de velg.
- draai de moer aan.

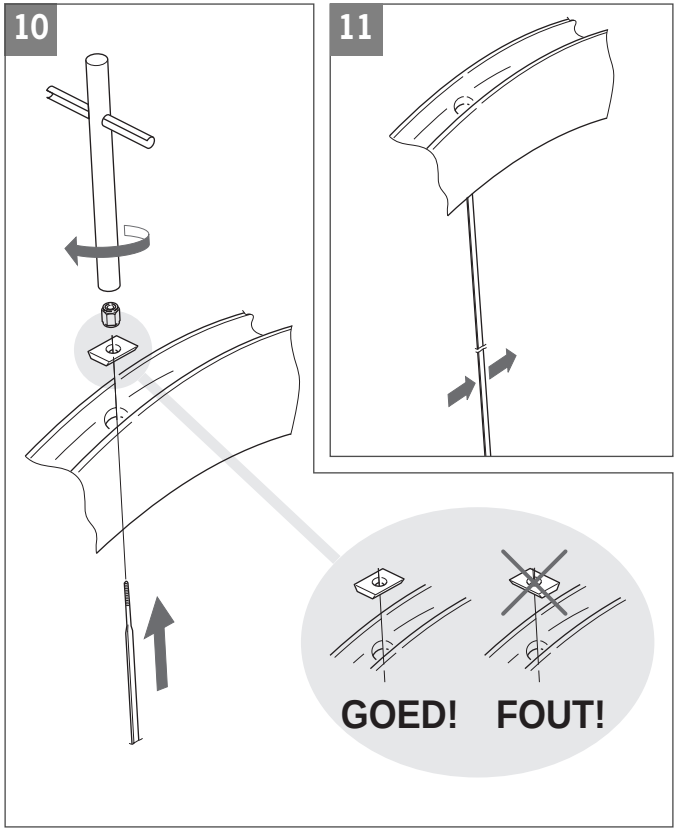
Opmerking
Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 11).

WAARSCHUWING!

Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan. Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken (Fig. 10). Die een onverwachte breuk zou kunnen veroorzaken met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.

• Herhaal deze werkwijze voor alle spaken.

• Volg de instructies zoals vermeld in de “Handleiding PART 1” - hoofdstuk 5:
- Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
- Controleer de centrering en wielomtrek.



VOOR TECHNICI

5. VERVANGEN VAN EEN SPAAK

5.1 - VOORWIEL EN LINKERZIJDE VAN HET ACHTERWIEL

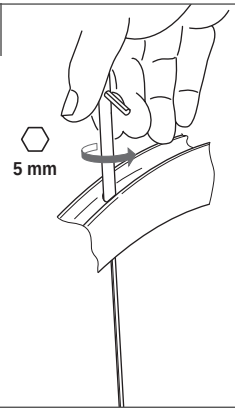
- Voor u met de montage begint, controleer aan de hand van de technische specificaties op pagina 3 het type en de lengte van de spaak die vervangen moet worden. De aanbevolen en de aangeven maximale spanning mag niet overschreden worden bij het op spanning brengen van de spaken.
- Controleer of de binnenzijde van de velg niet vervuild is. Indien noodzakelijk kunt dit verwijderen met behulp van perslucht.
- Gebruik een originele Campagnolo® spaak ter vervanging.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.

ATTENTIE!

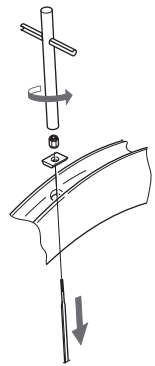
Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.

- Draai de moer van de spaak die vervangen moet worden er met behulp van een 5 mm inbussleutel helemaal af (Fig. 12), waarbij u de spaak vast moet houden om te voorkomen dat hij gaat draaien.
- Haal de moer en het plaatje eraf en trek daarna de spaak uit de velg (Fig. 13).
- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 14 de zijcups (**A**) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.

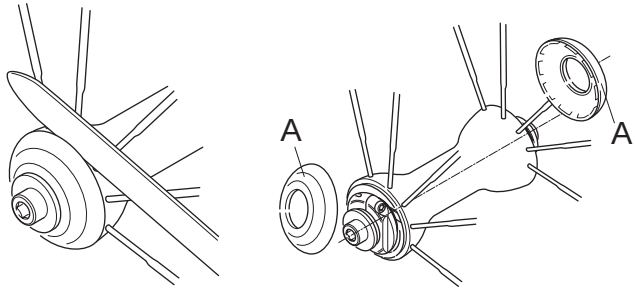
12



13



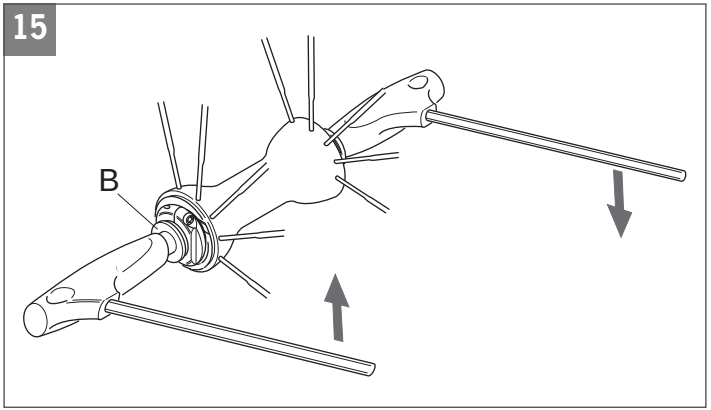
14



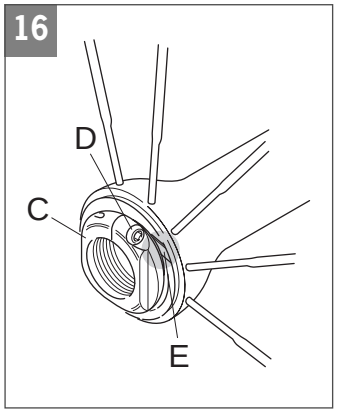
VOOR TECHNICI

- Draai de borgmoer (**B** - Fig. 15) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Zorg ervoor dat de schroef (**D** - Fig. 16) van de borgmoer (**C** - Fig. 16) op één lijn komt te zitten met de groef (**E** - Fig. 16) in de naafbody.
- Draai de schroef (**D** - Fig. 17) met een 2,5 mm inbussleutel 3 slagen los.
- Draai de borgmoer (**C** - Fig. 18) los en haal hem eraf en haal de ring (**F** - Fig. 18) eraf en trek daarna de as (**G** - Fig. 18) eruit.

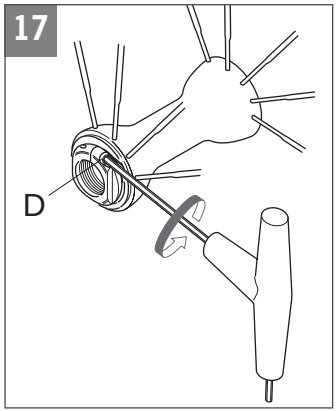
15



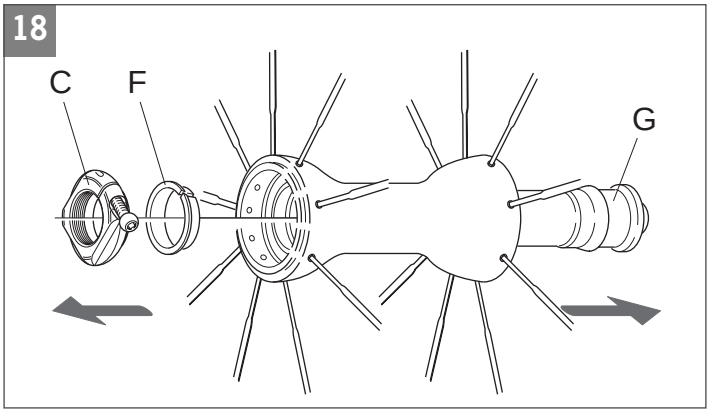
16



17



18



- Trek de spaak die vervangen moet worden (**H** - Fig. 19) uit de naaf.
- Steek de nieuwe spaak (**I** - Fig. 20) in het gat van de naaf, breng het plaatje aan en draai de moer weer aan.

WAARSCHUWING!

Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan. Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken (Fig. 21). Die een onverwachte breuk zou kunnen veroorzaken met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.

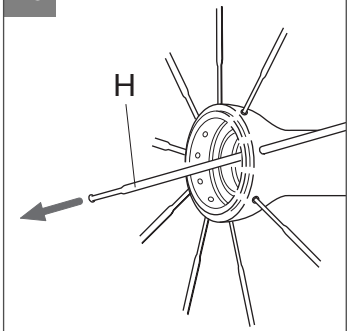
- Monteer de naaf weer waarbij u de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde moet verrichten.

Opmerking
Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.

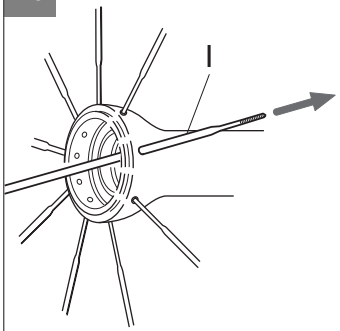
Opmerking
Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 11 - Pag. 8).

- Volg de instructies zoals vermeld in de “Handleiding PART 1” - hoofdstuk 5:
  - Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
  - Controleer de centrering en wielomtrek.
- Na de spaak te hebben vervangen, op spanning te hebben gebracht en het wiel gecentreerd te hebben: stel de naaf af (zie Hoofdstuk 7).

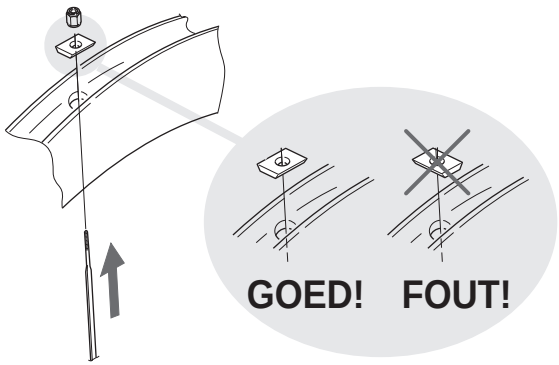
19



20



21



5.2 - ACHTERWIEL AAN DE CASSETTEZIJDE

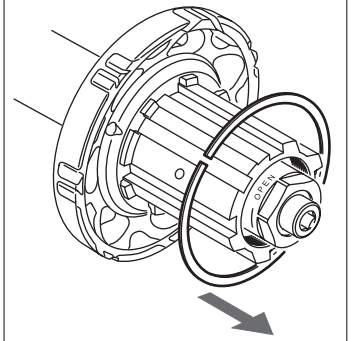
- Voor u met de montage begint, controleer aan de hand van de technische specificaties op pagina 3 het type en de lengte van de spaak die vervangen moet worden. De aanbevolen en de aangeven maximale spanning mag niet overschreden worden bij het op spanning brengen van de spaken.
- Controleer of de binnenzijde van de velg niet vervuild is. Indien noodzakelijk kunt dit verwijderen met behulp van perslucht.
- Gebruik een originele Campagnolo® spaak ter vervanging.
- Zorg ervoor dat de spaken zich niet draaien bij het aandraaien of losser zetten van de moeren. Zorg ervoor dat de spaken niet beschadigd worden.

ATTENTIE!

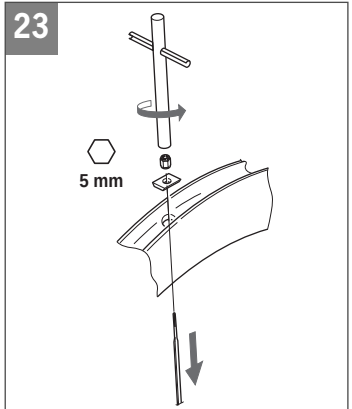
Zorg ervoor dat tijdens het monteren van de spaken de velg niet extreem belast wordt.

- Verwijder de cassette van de naaf (zie “Handleiding PART 1” - hoofdstuk 2).
- Maak de spaakborgring van de naaf aan de cassettezijde iets dicht en trek hem eraf (Fig. 22).
- Draai de moer van de spaak die vervangen moet worden er met een 5 mm inbussleutel helemaal af, houd de spaak vast om te voorkomen dat hij gaat draaien, haal de moer eraf, haal het plaatje eraf en trek daarna de spaak uit de velg (Fig. 23).

22



23



• Haal de spaak samen met het busje eraf (**A** - Fig. 24).

ATTENTIE!

Til indien nodig eerst de spaak die zich boven de spaak bevindt die vervangen moet worden op en controleer na het monteren van de nieuwe spaak of de spaak exact weer in de juiste positie geplaatst is.

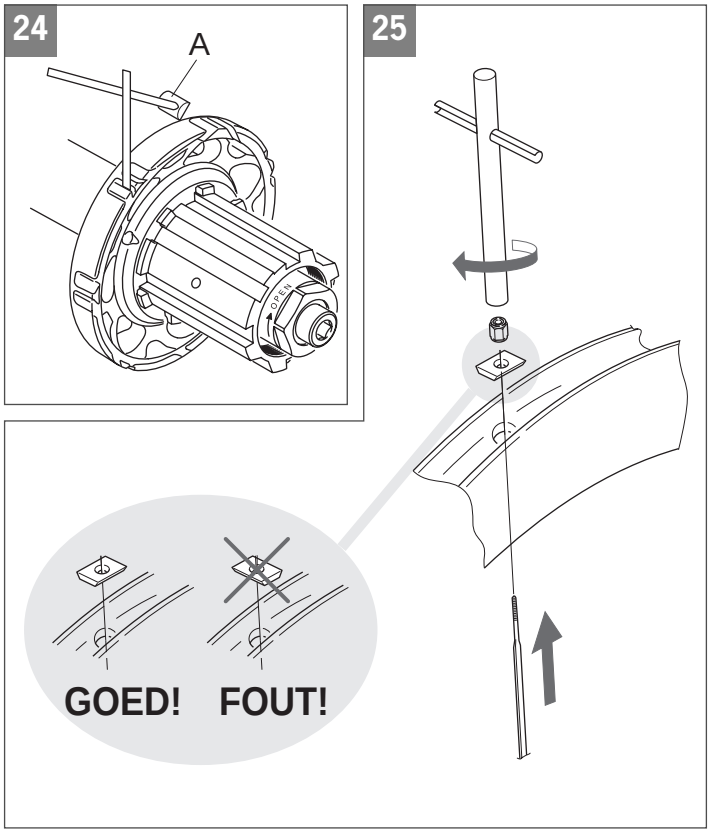
• Steek de nieuwe spaak in het gat van de velg, breng het plaatje aan, plaats de langste zijde in de lengterichting ten opzichte van de draairichting van de velg en draai daarna de moer weer aan (Fig. 25).

WAARSCHUWING!

Terwijl u de spaken monteert dient u te controleren of de plaatjes in de juiste positie staan. Foutief gemonteerde plaatjes kunnen onherstelbare schade aanbrengen aan de velg bij het aanspannen van de spaken (Fig. 25). Die een onverwachte breuk zou kunnen veroorzaken met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.

WAARSCHUWING!

Controleer de velgrand op belangrijke slijtage, beschadigingen of vervorming op het remoppervlak, die een onverwachte breuk zou kunnen veroorzaken met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.



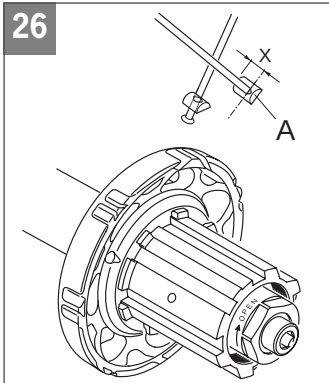
- Plaats de nieuwe spaak in de speciale opening van de velg, draai de lange zijde (**X**-Fig.26) van het draadeind (**A**-Fig.26) tegenover de binnenkant.
- Plaats de spaak erboven indien nodig opnieuw en controleer daarbij of zij elkaar bij het kruisen goed overlappen.
- Breng de spaakborgring weer aan en houd hem daarbij iets dicht (Fig. 27).

Opmerking
Na afloop hiervan moet u zich ervan verzekeren dat de spaak in de gestroomlijnde positie gedraaid is (Fig. 28).

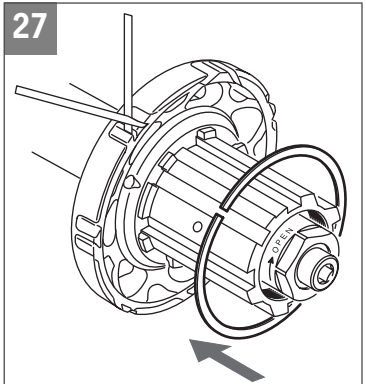
- Volg de instructies zoals vermeld in de “Handleiding PART 1” - hoofd- stuk 5:
  - Breng de spaken op spanning en plaats ze in de juiste richting.
  - Controleer de centrering en wielomtrek.

- Na de spaak te hebben vervangen, op spanning te hebben gebracht en het wiel gecentreerd te hebben: stel de naaf af (zie Hoofdstuk 7).

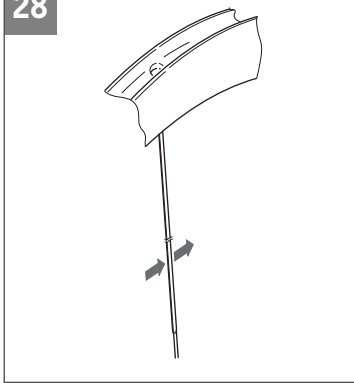
26



27



28



VOOR TECHNICI

6. DEMONTAGE, MONTAGE EN SEMERING VAN DE NAVEN

BORA 2003 wielnaven hebben geen smeergaten. Voor het smeren van de naven dienen zij gedemonteerd te worden.

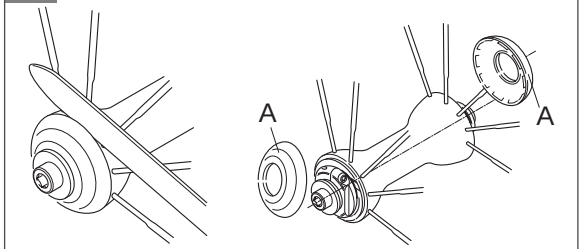
WAARSCHUWING!

Draag altijd veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril bij handelingen aan de naven.

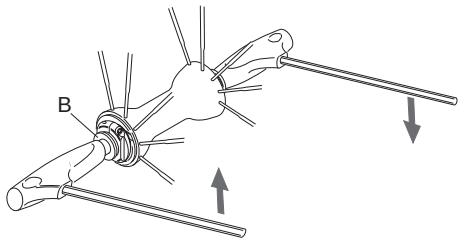
6.1 - (DE)MONTEREN VAN DE VOORNAAF

- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 29 de zijcups (**A**) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.
- Draai de borgmoer (**B** - Fig. 30) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Zorg ervoor dat de schroef (**D** - Fig. 31) van de borgmoer (**C** - Fig. 31) op één lijn komt te zitten met de groef (**E** - Fig. 31) in de naafbody.
- Draai de schroef (**D** - Fig. 32) met een 2,5 mm inbussleutel 3 slagen los.

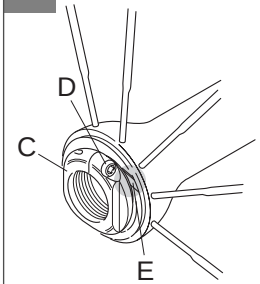
29



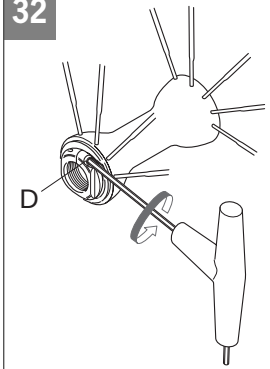
30



31



32

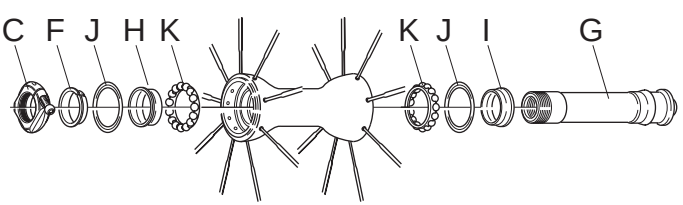


- Draai de borgring (**C** - Fig. 33) los en haal hem eraf, duw de as (**G** - Fig. 33) naar de naafbody toe, haal de ring (**F** - Fig. 33) en de kegel (**H** - Fig. 33) eraf, trek de as (**G** - Fig. 33) uit de naaf, haal de kegel (**I** - Fig.33) en de dichtingsringen (**J** - Fig. 33) eraf en pas daarbij op dat u ze niet vernielt en haal de kogellagers (**K** - Fig. 33) eruit.
- Als de noodzaak zich voordoet om de cups te vervangen dan moet u zich tot een Campagnolo® Service Center wenden.
- Maak de onderdelen grondig schoon, smeer de kogels met vet en plaats de onderdelen weer terug waarbij de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde verricht moeten worden.

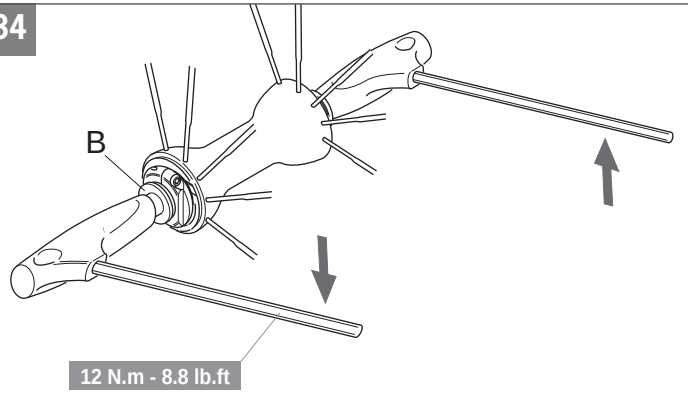
Opmerking
Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.

- Draai de borgmoer (**B** - Fig. 34) met een aandraaikoppel van 12 N.m - 8.8 lb.ft aan.
- Ga nu verder met het afstellen van de naaf zoals geïllustreerd in hoofdstuk 7.

33



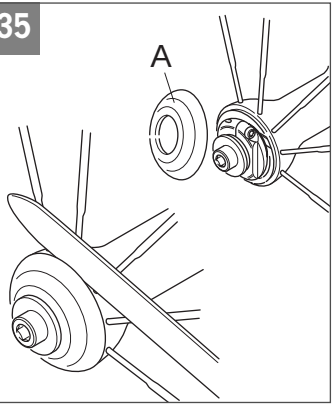
34



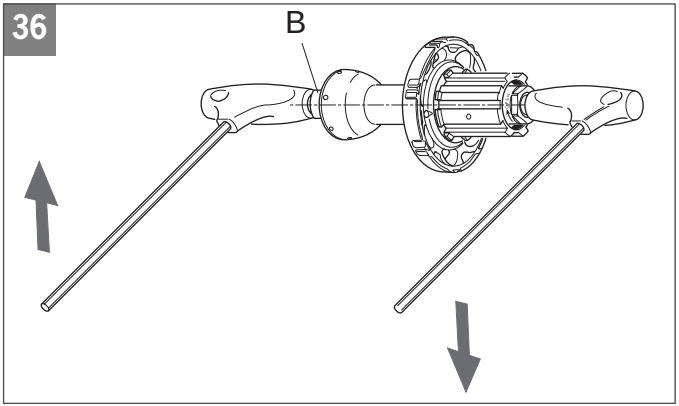
6.2 - (DE)MONTEREN VAN DE ACHTERNAAF

- Verwijder de cassette van de naaf (zie “Handleiding PART 1” - hoofdstuk 2).
- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig.34 de cup aan de tegenovergestelde kant van de cassette (**A** - Fig. 37) van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.
- Draai de borgmoer (**B** - Fig. 36) los met een 5 mm imbussleutel; hou de as vast met een andere 5 mm imbussleutel aan het andere einde van de as.
- Zorg ervoor dat de schroef (**D** - Fig. 37) van de borgmoer (**C** - Fig. 37) op één lijn komt te zitten met de groef (**E** - Fig. 37) in de naafbody.
- Draai de schroef (**D** - Fig. 38) met een 2,5 mm inbussleutel 3 slagen los.

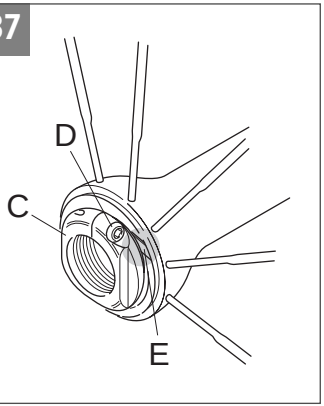
35



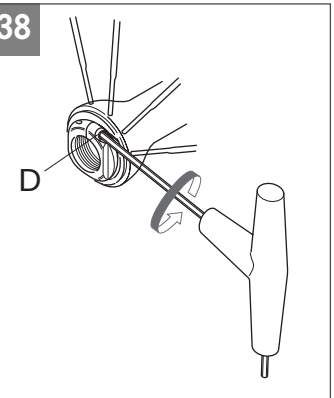
36



37



38

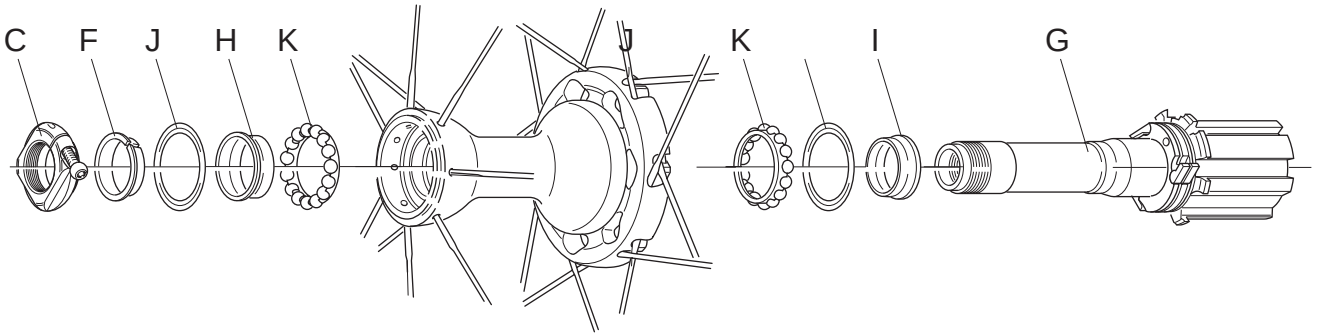


VOOR TECHNICI

- Draai de borgring (**C** - Fig. 39) los en haal hem eraf, duw de as (**G** - Fig. 39) naar de naafbody toe, zodat de cassettebody van zijn plaats komt; trek het blok as-cassettebody eruit, haal de ring (**F** - Fig. 39), de kegel (**H** - Fig. 39), de kegel (**I** - Fig. 39) en de dichtingsringen (**J** - Fig. 39) eraf en pas daarbij op dat u ze niet vernielt en haal de kogellagers (**K** - Fig. 39) eruit.
- Als de noodzaak zich voordoet om de cups te vervangen dan moet u zich tot een Campagnolo® Service Center wenden.
- Maak de onderdelen grondig schoon, smeer de kogels met vet en plaats de onderdelen weer terug waarbij de handelingen voor het demonteren in de omgekeerde volgorde verricht moeten worden.

Opmerking
Op het moment dat u de as erin steekt moet u oppassen dat de kogels niet uit hun behuizing schuiven.

39

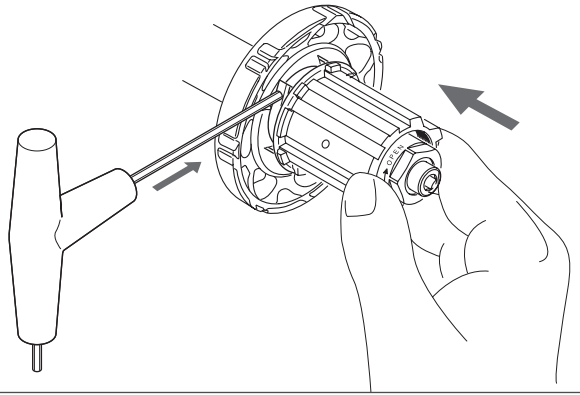


- Schuif de cassettebody tegen de naaf aan en houd hem ertegen aangedrukt, druk de drie pallen één voor één met een inbussleutel of een schroevendraaier op hun plaats en doe de cassette op zijn plaats totdat hij niet verder kan (Fig. 40).
- Draai de borgmoer vast met een 17 mm sleutel (**E** - Fig. 41), hierbij de as stevig vasthoudend met een 5 mm imbussleutel aan de cassettezijde. Indicatief aandraaikoppel: 15 N.m - 11 lb.ft.
- Ga nu verder met het afstellen van de naaf zoals geïllustreerd in hoofdstuk 7.

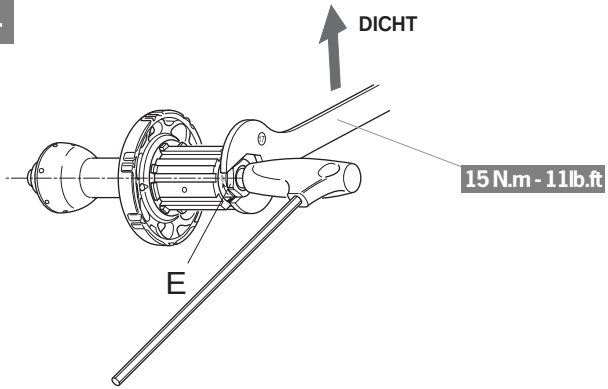
Opmerking

De ***BORA*** freewheelbody is niet geschikt voor casettes die een laatste krans hebben kleiner dan 21 tanden.

40



41



VOOR TECHNICI

6.3 - VERWIJDEREN VAN DE CASSETTEBODY

Hou de as stevig vast met behulp van een 5 mm imbussleutel aan de cassettezijde (Fig. 42) en draai de moer geheel los met de wijzers van de klok mee met behulp van een 17 mm sleutel, zoals met een pijl staat aangegeven; verwijder vervolgens de smalle asbody.

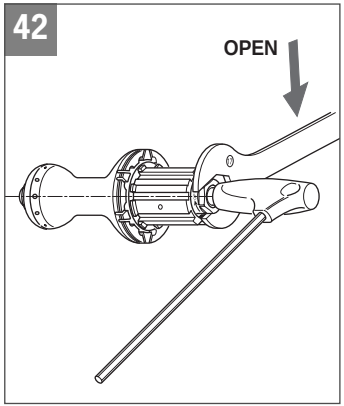
6.4 - (DE)MONTEREN VAN DE PALLEN

Verwijder de veer (let op dat u hem niet beschadigt) door voorzichtig pal 1 (**A** - Fig. 43) op te tillen. Haal alle pallen eruit en vervang ze indien noodzakelijk; plaats de veer in de paldrager en sluit de pallen op in de veer; als de veer is gemonteerd, zullen de pallen omhoog komen (Fig. 44).

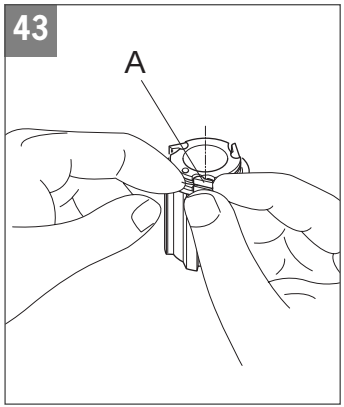
6.5 - MONTEREN VAN DE CASSETTEBODY OP DE NAAF

Plaats de cassettebody op de naaf en hou hem is positie; druk de drie pallen één voor één met een sleutel op hun plaats (Fig. 45); draai de borgmoer vast met een 17 mm sleutel (Fig. 46), hierbij de as stevig vasthoudend met een 5 mm imbussleutel aan de cassettezijde. Aandraaikoppel: 15 N.m - 11 lb.ft.

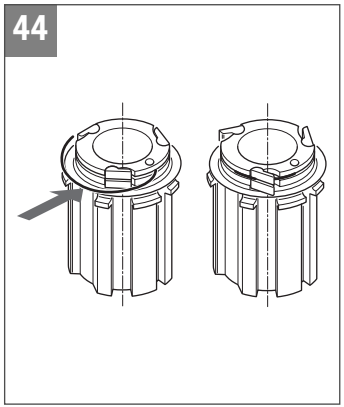
42



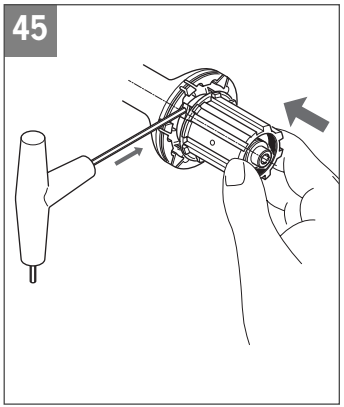
43



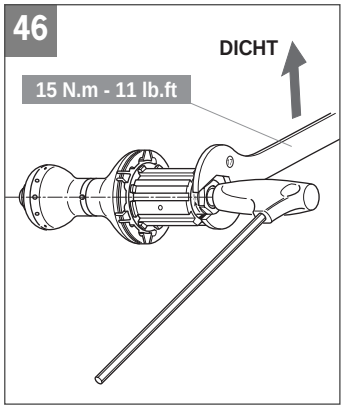
44



45



46

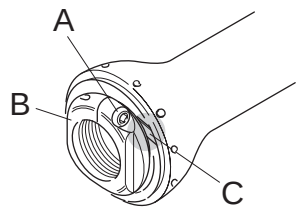


VOOR TECHNICI

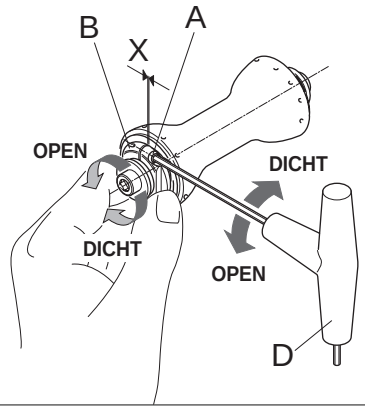
7. AFSTELLEN VAN DE NAVEN

- Verwijder met een plat lemmet (bijvoorbeeld een mesje) aangebracht zoals getoond op Fig. 29 (Pag. 15) de zijcups van de naaf en pas daarbij op dat u de naaf of de spaken niet vernielt.
- Zorg ervoor dat de schroef (**A** - Fig. 47) van de borgmoer (**B** - Fig. 47) op één lijn komt te zitten met de groef (**C** - Fig. 47) in de naafbody.
- Plaats de 2.5 mm imbussleutel (**D** - Fig. 48) in bout (**A** - Fig. 48) en draai hem vast door middel van ongeveer 3 slagen.
- Om speling op de as weg te nemen: draai borgmoer (**B** - Fig. 48) vast in de richting van de klok met de hand of met 21 mm sleutel.
- Om speling op de as te verhogen: draai borgmoer (**B** - Fig. 48) los tegen de richting van de klok in met de hand of met een 21 mm sleutel. Klop licht op schroef (**E** - Fig. 49) met het plastic handvat van de imbussleutel.
- Draai de imbusbout (**A** - Fig. 48) met de sleutel aan totdat het gat (**X** - Fig. 48) van de borgmoer (**B** - Fig. 48) volledig is afgedicht
- Controleer of de afstelling correct is (de as dient makkelijk te kunnen ronddraaien zonder speling). Is dit niet het geval herhaal dan de afstellingsprocedure.

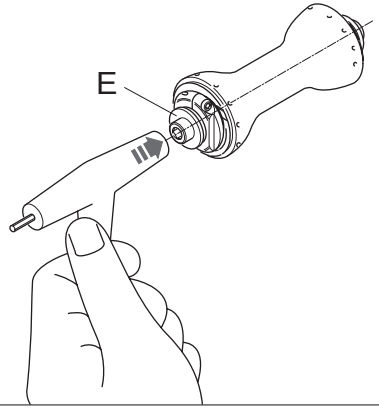
47



48



49



8. REMMEN

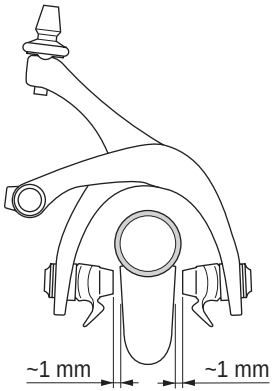
ATTENTIE!

Gebruik alleen de speciale remblokken codenummer BR-RE701 voor de composiet *BORA 2003* tube velgen. Gebruik deze remblokken niet voor andere velgen. Gebruik van andere remblokken/velg combinaties kan leiden tot onvoldoende en/of onregelmatige remprestaties, waarbij ongelukken,persoonlijk letsel of de dood het gevolg kunnen zijn.
Gebruik van andere remblok-velg combinaties kan onherstelbare schade toebrengen aan de velg.
Controleer aan de hand van de specificaties op de verpakking of de remblokken te gebruiken zijn met de velg.

Opmerking
Raadpleeg behalve deze instructies ook de paragraaf “Remmen” in de “Handleiding PART 1”.

- Trek de remblokken die op de remblokdragers gemonteerd zijn eruit en vervang ze door de exemplaren die in de verpakking van de wielen zitten.
- Stel de remblokken zodanig af dat zij volledig op één lijn zijn met het remoppervlak van het wiel, dat zij ongeveer 1 mm van het velgoppervlak (Fig. 50) verwijderd zijn en dat zij op ongeveer 1 mm à 2 mm afstand van de bovenste rand van de velg (Fig. 51) geplaatst zijn (zie het instructieblad van de remblokken).
- Voor elke rit:
- Controleer of de remmen goed functioneren.
- Controleer of de remkabels en de remblokken in goede staat zijn.
- Controleer of de remblokken volledig op één lijn zijn met het remoppervlak van het wiel, of zij op ongeveer 1 à 2 mm van de bovenste rand van de velg (Fig. 51) geplaatst zijn, of zij horizontaal en verticaal evenwijdig zijn en of zij ongeveer 1 mm van het velgoppervlak (Fig. 50) verwijderd zijn.

50



51